AUTOMATION UND BESCHÄFTIGUNG

in besonderer Hinsicht auf die Beschäftigungspolitik der Bundesrepublik Deutschland

DISSERTATION

zur Erlangung der Würde eines Doktors der Staatswissenschaften

vorgelegt der Philosophisch-Historischen Fakultät

der Universität Basel

von

WOLFGANG RIEMER

von Reichenberg

Lingener Druck- und Verlagsanstalt - Lingen (Ems) - 1970

AUTOMATION UND BESCHÄFTIGUNG

in besonderer Hinsicht auf die Beschäftigungspolitik der Bundesrepublik Deutschland

DISSERTATION

zur Erlangung der Würde eines Doktors der Staatswissenschaften

vorgelegt der Philosophisch-Historischen Fakultät

der Universität Basel

von

WOLFGANG RIEMER

von Reichenberg

Lingener Druck- und Verlagsanstalt - Lingen (Ems) - 1970

Genehmigt von der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel auf Antrag der Herren

Prof. Dr. E. Salin und Prof. Dr. A. Bürgin.

Basel, den 9. Februar 1970

Prof. Dr. H. Oesch
Dekan

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorwort 1

Einleitung 3

I. Problemstellung 3

II. Über Instrumente gegenwärtiger Vollbeschäftigungspolitik 8

Erstes Kapitel

Begriff und Entwicklungstendenzen der Automation 13

I. Der Automationsbegriff 13

1. Automation als erweiterte Mechanisierung 13
2. Automation als grundsätzliche Neuerung 15
3. Die Automation als eine neue Etappe der industriellen Revolution 17

II. Die Entwicklungstendenzen der Automation 20

1. Veränderung der Produktionsstruktur 20
   a) Selbständige Bearbeitungsprozesse 20
   b) Selbständiger Materialfluß 24
   c) Selbsttätige Informationsverarbeitung 27
2. Veränderung des Verwaltungsbereichs 31
   a) Verstärkter Computereinsatz 31
   b) Technische Weiterentwicklung 32
   c) Neuartige Verfahren 34
      (1) Multiprogramming 34
      (2) Real-Time-Verarbeitung 35
      (3) Time-Sharing 36
   d) Integration der automatisierten Datenverarbeitung im gesamten Betrieb 37
3. Veränderung des Dienstleistungsbereichs 40

Seite

Zweites Kapitel

Analyse der Substitutions- und Kompensationsargumente 44

I. Die Freisetzung von Arbeitskräften 44

II. Die Automationsauswirkungen als Diskussionsgegenstand der Tarifpartner 49

1. Die Argumentation der Gewerkschaften 49

a) Die Gefahr technologischer Arbeitslosigkeit 50

b) Kritik 53

2. Die Argumentation der Arbeitgeber 56

a) Automation als Mittel der Kostensenkung 56

b) Arbeitskräfteumsetzung statt Freisetzung 58

c) Die begrenzten Einführungsmöglichkeiten der Automation 62

(1) Der Kapitalbedarf 62

(2) Die beschränkten Anwendungsmöglichkeiten 62

d) Kritik 64

Drittes Kapitel

Auswirkungen der Automation in verschiedenen Beschäftigungssituationen 67

I. Die Auswirkungen der Automation in einer unterbeschäftigten Volkswirtschaft 67

1. Die mögliche Verstärkung der Unterbeschäftigung 67

2. Die unzureichende Differenzierung der Arbeitslosigkeitsarten der Beschäftigungstheorie 71

3. Die Sozialkosten als Kriterium der Beschäftigungspolitik 73

Seite

II. Die Auswirkungen der Automation in einer vollbeschäftigten Volkswirtschaft 78

1. Automation als arbeitssparender Fortschritt 78

a) Automation bei steigendem Arbeitsangebot 80

b) Automation bei konstantem Arbeitsangebot 81

2. Die Arbeitszeitverkürzung 82

3. Die Schaffung neuer Arbeitsplätze 84

4. Die Gefahr einer temporären Arbeitslosigkeit 86

5. Qualitative Veränderung der Arbeitsarten 89

III. Die Auswirkungen der Automation in einer überbeschäftigten Volkswirtschaft 94

1. Probleme des Stadiums der Überbeschäftigung 94

2. Die Möglichkeiten des Abbaus der Überbeschäftigung durch die Automation 97

Viertes Kapitel

Maßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung der Automationsauswirkungen in beschäftigungspolitischer Hinsicht 100

I. Der Maßnahmenkatalog des Arbeitsförderungsgesetzes der BRD 100

1. Das Arbeitsförderungsgesetz als Neufassung und Verbesserung des Gesetzes über die Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung 100

2. Symptomatisch orientierte Maßnahmen des Arbeitsförderungsgesetzes 104

a) Arbeitsvermittlung 104

b) Gewährung von Einarbeitungszuschüssen 104

c) Zuschüsse bei unfreiwilliger Teilzeitarbeit 105

d) Zuschüsse und Darlehen zur Förderung der Arbeitsaufnahme 105

Seite

e) Leistungen an Arbeitslose 106
(1) Arbeitslosengeld 106
(2) Arbeitslosenhilfe 106

3. Präventiv wirkende Maßnahmen des Arbeitsförderungsgesetzes 107
a) Mitteilungspflicht geplanter Arbeitskräfteentlassungen 107
b) Arbeits- und Berufsberatung 108
c) Förderung der beruflichen Bildung durch Zuschüsse und Darlehen 109
(1) Individuelle Förderung 109
(2) Institutionelle Förderung 110
d) Maßnahmen zur Arbeitsbeschaffung 111
e) Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 112

II. Kritik 114

III. Maßnahmen einer umfassenden Beschäftigungspolitik 121

Anhang

I. Tabellen I bis VIII 131

II. Literaturangabe
I. Selbständige Schriften I
II. Abhandlungen in Sammelwerken und Zeitschriften XII
III. Dissertationen XXIII

Vorwort

Die vorliegende Arbeit ist in vier Kapitel gegliedert. Im ersten Kapitel werden die gegenwärtig erkennbaren Entwicklungstendenzen der Automation aufgezeigt und im zweiten wird die Stellungnahme der Tarifpartner zu den Auswirkungen der Automation in der Analyse der vorgebrachten Substitutions- und Kompensationsargumente kritisch gewürdigt. Im dritten Teil der Arbeit werden die Auswirkungen der Automation in verschiedenen Beschäftigungssituationen untersucht, da Ziele und Maßnahmen einer Beschäftigungspolitik der konjunkturellen Lage entsprechend differieren können. Schließlich wird im letzten Kapitel der Versuch unternommen, einen Maßnahmenkatalog im Aufbau auf das Arbeitsförderungsgesetz der Bundesrepublik Deutschland und nach dessen kritischer Würdigung vorzuschlagen, in dem die Ergebnisse der Untersuchungen in den vorangegangenen Kapiteln berücksichtigt werden.

An empirischen Vorarbeiten für die vorliegende Arbeit ist eine Tätigkeit als Programmierer und Operator an einer IBM-Anlage 1401 geleistet worden, um einige Probleme der Automation im Verwaltungsbereich kennenzulernen.

Die Wirkungsweise numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen konnte bei den Eterna-Werken, Grenchen, und die Möglichkeit der Automation bei Serien- und Einzelfertigung im Entwicklungswerk für wasser- und luftgekühlte Dieselmotoren der Klöckner-Humboldt-Deutz AG, Köln, studiert werden, wobei einige Problemkreise der Automation im Produktionsbereich untersucht wurden.

Informationen über den neuesten Stand der technischen Entwicklung konnten jeweils bei Messebesuchen der Industrieausstellung Hannover, der Mustermesse Basel und der Herbstmesse in Brünn gesammelt werden.

Danken möchte ich an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Jacques Stohler, der mir in der ersten Zeit meines Basler Studiums bis zu seinem unerwartet frühen Tod durch kritische Anregungen bei meinem Studium und bei dem Fortgang dieser Arbeit weiterhalf, und Herrn Professor Dr. Alfred Bürgin für die freundliche Übernahme des Coreferats.

Ganz besonderen Dank schulde ich Herrn Professor Dr. Edgar Salin für die freundliche und persönliche Betreuung dieser Dissertation. Ihm verdanke ich darüber hinaus die zwei Jahre des Studiums an der Universität Basel mit ihrer noch stillen und individuell bestimmten Atmosphäre.

Einleitung

I. Problemstellung

Die Automation in der industriellen Fertigung und in der Verwaltungstätigkeit beeinflußt nach Ansicht vieler Autoren die zukünftige Gesellschaftsstruktur. "Der Büroangestellte wird zum Büroarbeiter, der Werkarbeiter zum Werkangestellten und Ingenieur. Roboter erzeugen Roboter und werden von Robotern erzeugt. Neue Fragen stehen auf: die Frage der 'Freizeitgesellschaft', die Frage des 'arbeitsfreien', bedrohlich auch die des 'arbeitslosen' Menschen."[1] "Zu den dunkelsten Problemen gehört die Frage des technischen Fortschritts und seiner Wirkungen", und es wird die "unbezweifelbare Tatsache (erkannt, daß) technischer Fortschritt ... Kaufkraftverschiebungen ... und wesentliche Nebenwirkungen für den Arbeitsmarkt im Gefolge hat."[2] Es wird mit Nachdruck gewarnt und sich gegen diejenigen gewandt, die "nicht kapiert (haben), in was für ein Abenteuer sich hier die Menschheit eingelassen hat, und statt dessen festzustellen (suchen), daß nur ein kleiner technischer Schritt gemacht worden ist - ja, wie soll dann irgendwer verstehen, was ökonomisch und soziologisch im Gang ist und wo die Chancen und die Gefahren liegen?"[3]

---

1) Knoll, K.A.M., Kummer, K.: Automation und Freizeit, Vorträge und Ergebnisse der Dritten Wiener Sozialen Woche, in: Schriftenreihe des Instituts für Sozialpolitik und Sozialreform, Heft 7, Wien 1957, S. 5

2) Lederer, Emil: Technischer Fortschritt und Arbeitslosigkeit, Tübingen 1931, Vorwort S. 3

3) Salin, Edgar, in: Aspekte der Automation. Die Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, Gutachten und Protokolle, hrsgg. von Harry W. Zimmermann, Basel, Tübingen 1960, S. 366 f

Aufgabe und Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, die Zusammenhänge zwischen Automation oder Automatisierung[1] und Beschäftigung einer Volkswirtschaft zu untersuchen; und es soll damit versucht werden, einen Beitrag zum Problemkreis 'Arbeiter und Maschine' zu leisten, der "theoretisch noch heute ungelöst ist."[2] Um eines der Probleme der zweiten Etappe der industriellen Revolution - das Verhältnis Automation und Beschäftigung - einer Untersuchung zugänglich zu machen, soll zunächst eine Übersicht über die Beschäftigungspolitik als eine der Komponenten der Wirtschaftspolitik gegeben werden. Für die Beurteilung der Automationsauswirkungen sind die unterschiedlichen Aspekte, unter denen die Automationsauswirkungen betrachtet werden können, zu beachten. Geht man von der möglichen zusätzlichen Freizeit, der Überproduktion von Gütern oder aber von der hervorgerufenen oder zu erwartenden Berufsumschichtung, von benötigter geistiger und räumlicher Mobilität der Arbeitenden aus, so können die Automationsauswirkungen jeweils unterschiedlich beurteilt werden.

---

1) Anmerkung zum Begriff der "Automation" oder "Automatisierung": ohne auf die in der Literatur vorgenommene Unterscheidung in Automatisierung als dynamischer Vorgang und Automation als Zustand näher einzugehen, soll bei der vorliegenden Untersuchung der vereinfachte, aus "automatization" zusammengezogene Begriff "Automation" verwandt werden, wie er im angelsächsischen, romanischen und überwiegend auch im deutschen Sprachgebrauch üblich ist. - Vgl. auch:

(1) Domke, E.: Betriebswirtschaftliche Probleme bei der Integration automatischer Aggregate zu Fertigungsketten, Hamburg 1966, S. 2
(2) Grabbe, E.M.: The Language of Automation, in: Automation in Business and Industry, London, New York 1957, S. 20
(3) den Haan, H.: Werdegang und Bedeutung der Automation, in: "Wirtschaftlichkeit", Heft 1/2, S. 5, 1956
(4) Roeper, H.: "Automation" oder "Automatisierung", in: Mitteilung der Handelskammer Hamburg, 14. Jahrg., 1959, S. 780

2) Schmölders, G.: Konjunkturen und Krisen, Hamburg 1955, S. 88

Eines der Beurteilungskriterien ist die Beschäftigung. Es soll von der Problemstellung ausgegangen werden, ob und inwieweit die Automation die Beschäftigung positiv oder negativ beeinflußt. Die Auswirkungen der Automation auf die Beschäftigtenzahl sind seit Beginn der Automationsphase, "seit Beginn einer neuen Etappe der industriellen Revolution, beim Übergang von der Kohle- zur Atomzeit"[1], ein von den verschiedensten Seiten häufig erörterter Diskussionsgegenstand. Dabei werden insbesondere zwei Standpunkte eingenommen; auf der einen Seite steht die Ansicht der Arbeitnehmer - vertreten durch die Gewerkschaften - und auf der anderen Seite steht die der Arbeitgeber, die sich in den Arbeitgeberverbänden formieren.

Die von Seiten der Arbeitnehmer oft befürchtete Gefahr, daß die Automation zu einer - hier technologisch bedingten - Arbeitslosigkeit führe, trug zur Formulierung eines besonderen wirtschaftspolitischen Zieles, der Vollbeschäftigung, mit bei. Die vom Staat verfolgte Vollbeschäftigungspolitik wurde wichtiger Bestandteil der gesamten staatlichen Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik. Es läßt sich eine eindeutige Trennung zwischen wirtschaftspolitischen Maßnahmen, die sich auf andere Bereiche beziehen sollen, und solchen mit Wirkung auf die Beschäftigungssituation in vielen Fällen nicht vornehmen.

Diese Interdependenz der wirtschaftspolitischen Maßnahmen ist daher zu beachten. Eine Isolation der Beschäftigungspolitik würde sonst zu besonders einzuschränkenden Ergebnissen führen. Jedoch besteht die Notwen-

---

1) Salin, Edgar: Industrielle Revolution. Vortrag, gehalten auf der Weltkraftkonferenz auf Einladung der nationalökonomischen Gesellschaft am 19.6.1956 in der Universität Wien, in: Kyklos, Internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften, Band VIII, 1955, S. 311

digkeit zur Isolation, da mit den vorhandenen Methoden fast nur unter der ceterisparibus Bedingung theoretische Analysen vorgenommen werden können. Wie bei der Wirtschaftspolitik und ihrem Teilgebiet, der Vollbeschäftigungspolitik, wird der komplexe Charakter der einzelnen Maßnahmen auf Grund der Interdependenz der wirtschaftlichen Prozesse auch bei den Auswirkungen der Automation deutlich. Hierbei ist es ebenfalls kaum möglich, beispielsweise die Freisetzung von Arbeitskräften isoliert zu betrachten, da mit dieser Freisetzung eine Veränderung der Berufsstruktur und des Freizeitproblems verbunden sein kann. Dementsprechend sind bei einer Untersuchung der Automationsauswirkungen auf die Beschäftigtenzahl auch andere Auswirkungen mit einzubeziehen.

Vollbeschäftigung wird heute als eines der wichtigsten Ziele der Wirtschaftspolitik angesehen und steht gleichberechtigt neben Geldwertstabilität, ausgeglichener Zahlungsbilanz, wirtschaftlichem Wachstum und freier Lohn- und Preisbildung (sog. magisches Drei-, Vier-, Fünf- und Sechseck). Eine der wichtigsten Ursachen wirtschaftlichen Wachstums ist der technische Fortschritt und damit die Automation.

Zwischen Vollbeschäftigung und Automation besteht insofern ein kausaler Zusammenhang, als Vollbeschäftigung durch Automation beeinträchtigt oder auch gefördert werden kann. Es soll zunächst das in der Wirtschaftspolitik angestrebte Ziel der Vollbeschäftigung erörtert werden, um dann die Automationsauswirkungen zu untersuchen. Eine Analyse der Substitutions- und Kompensationsargumente, die insbesondere von den Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden je nach Standpunkt und angestrebter Beeinflussung der staatlichen Wirtschaftspolitik angeführt werden, erscheint notwendig, um den Versuch einer objektiven Beurteilung der Auto-

mationsauswirkungen unternehmen zu können. Danach können die Wechselbeziehungen zwischen Automation und Beschäftigung erörtert werden. Es erweist sich dabei als vorteilhaft, auf Grund der Komplexität der Wirtschaftspolitik von typischen Situationen einer Volkswirtschaft auszugehen, da Ziele und Maßnahmen der Vollbeschäftigungspolitik der konjunkturellen Lage entsprechend differieren können.

Durch das Arbeitsförderungsgesetz der BRD werden Maßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung der Automationsauswirkungen in Hinblick auf die Beschäftigung angegeben, die mit Hilfe des entwickelten Beurteilungskriteriums der Sozialkosten kritisch untersucht werden. Daraufhin ergibt sich die Notwendigkeit, einen Maßnahmenkatalog vorzuschlagen, der die jeweilige Beschäftigungssituation berücksichtigt.

II. Über Instrumente gegenwärtiger Vollbeschäftigungspolitik

Ausgehend von dem Begriff der Unterbeschäftigung, die vorliegt, "wenn die Ausdehnung der Produktion auf einem oder mehreren Sektoren der Volkswirtschaft keine Einschränkung der Produktion auf anderen Sektoren bedingt, weil auf unbeschäftigte Reserven an produktiven Mitteln zurückgegriffen werden kann,"[1] besteht die Aufgabe darin, Vollbeschäftigung zu erreichen, d.h. eine Situation zu schaffen, in der auf keine derartigen Reserven mehr zurückgegriffen werden kann, wenn es mehr freie Plätze als Arbeitslose gibt.[2] Ein Mittel zur Realisierung dieses Zustandes kann die Geldschöpfung bzw. Kreditschöpfung darstellen, die kompensatorischen Charakter hat, wenn auf Grund der höheren Einkommen in einer Volkswirtschaft relativ viel gehortet wird. Diese Geld- bzw. Kreditschöpfung soll daher nur das Nachfragedefizit beseitigen, sie darf keine inflationären Tendenzen hervorrufen. Dabei ist aber zu beachten, daß mit der Geld- bzw. Kreditschöpfung auch eine effektive Nachfragesteigerung erreicht wird.

Weiterhin kann der Staat mittels einer Politik des 'deficit spending', die mit Hilfe mehrjähriger Budgetplanung gesteuert werden kann, Aufträge an die privaten Unternehmer vergeben und somit wie auch mit Hilfe einer Variation der Steuer- und Abschreibungssätze unmittelbar zusätzliche Nachfrage schaffen. "Öffentliche Arbeiten sind ... eine der sichersten Maßnahmen zur

---

1) Paulsen, A.: Neue Wirtschaftslehre. Eine Einführung in die Wirtschaftspolitik von John Maynard Keynes und die Wirtschaftspolitik der Vollbeschäftigung, 2. Auflage, Berlin, Frankfurt/M 1952, S. 189

2) Vgl. Beveridge, W.: Full Employment in a free Society, London 1944, S. 18

Erhöhung des Beschäftigungsgrades."[1] Dabei ist jedoch Voraussetzung, daß "ein Vorrat an Projekten vorhanden [ist], die sozial nützlich und zudem nicht der Sphäre der Privatwirtschaft zugehörig sind, (und daß) zeitliche Verteilung und Dimensionierung der Arbeiten ... nur begrenzt variabel (sind)",[2] wie am Beispiel des verzögerten Einsatzes der Eventualhaushalte in der Bundesrepublik Deutschland in der Rezessionsphase des Jahres 1967 gezeigt werden kann. Durch eine Einkommensumverteilung mit Hilfe von stark progressiven Steuersätzen auf der einen Seite und mit Transferzahlungen auf der anderen Seite kann ebenfalls eine Steigerung der wirksamen Nachfrage erreicht werden. Somit können die disponiblen Einkommen gerade jener Schichten erhöht werden, die ihre Einkommen völlig zu Konsumzwecken verwenden.

Die oben angeführten Maßnahmen werden ergänzt durch eine Politik des billigen Geldes, da erhöhte Zinssätze die Spanne zwischen Marktzins und Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals ungünstig beeinflussen. Diese Spanne ist von entscheidender Bedeutung für die Investitionsfreudigkeit der Unternehmer. Es sind hierbei die Zukunftserwartungen der Unternehmer, die wesentlich von der Höhe des zu erwartenden Auftragseinganges bzw. der Höhe des Auftragsbestandes beeinflußt werden, als conditio sine qua non hervorzuheben; als conditio per quam kann die 'easy money policy' angesehen werden.

Monetäre Maßnahmen bestehen in der Anwendung der Diskontpolitik, der Offenmarktpolitik und der Beeinflussung der Geschäftsbanken durch 'moral suasion', die

---

1) Stohler, Jacques: Der Basler Arbeitsrappen. Eine Studie zur Beschäftigungstheorie und Beschäftigungspolitik regionaler Körperschaften, Basel 1957, S. 118

2) Ebenda

ohne mögliche Druckmittel jedoch unwirksam ist. Als moderne Maßnahmen können die Beeinflussung der Banken mit Hilfe der Mindestreserven- und Einlagenpolitik, die Durchführung einer selektiven Kreditkontrolle und die Kurssicherungspolitik durch die Zentralnotenbank angesehen werden, um aus dem Stadium der Unterbeschäftigung zu dem der Vollbeschäftigung zu gelangen.

Ein umstrittenes Mittel der Vollbeschäftigungspolitik ist die Manipulation des Außenhandels, durch die man einerseits mit Hilfe protektionistischer Maßnahmen die Gütereinfuhr erschwert, andererseits aber den Export fördert. Die Wirkung protektionistischer Maßnahmen trat in Deutschland nach Einführung des 'Neuen Planes' im Herbst 1934 offen zutage.[1] "Die zentrale Außenhandelskontrolle hatte offensichtlich wirtschaftliche Vorteile. Deutschland war in der Lage, durch seine internen Anordnungen sowohl seine Handelsbilanz wie auch das Beschäftigungsvolumen zu bestimmen."[2] Durch Inanspruchnahme dieser Maßnahmen werden die wirtschaftspolitischen Grundsätze der Klassik und die einer liberalen Wirtschaftsordnung stark vernachlässigt. "Die einseitige Betrachtungsweise der Vollbeschäftigungspolitik wird hier besonders deutlich, weil die Argumentation nur den Einkommenseffekt beachtet, nicht aber den sogenannten Kapazitätseffekt."[3] Sobald das Ziel der

---

1) Vgl. Mandelbaum, K.: Ein Vollbeschäftigungsexperiment. Kontrollen in der deutschen Wirtschaft 1933 bis 1938, in: Vollbeschäftigung. Sechs Studien zur Theorie der Wirtschaftspolitik. Bearbeiter und Herausgeber: Statistisches Institut der Universität Oxford. Einleitung zur deutschen Übertragung von Edgar Salin, Bern 1946, S. 288

2) Ebenda, S. 291

3) Wessels, Theodor: Vollbeschäftigung, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1964, S. 422

Vergrößerung des Sozialprodukts und der Vermehrung des Volkseinkommens außer acht gelassen werden kann wie z.B. in einer kriegsorientierten Volkswirtschaft[1] und alle wirtschaftliche Tätigkeit auf maximale kriegswichtige Produktion gerichtet ist, wird als Nebenprodukt Vollbeschäftigung erreicht.

Alle angeführten Maßnahmen bezogen sich weitgehend auf das Stadium der Unterbeschäftigung. Wenn aber die Nachfrage nach Produktionsfaktoren, insbesondere nach Arbeit, das Arbeitsangebot übertrifft, so wird die Vollbeschäftigungspolitik entsprechend in umgekehrter Weise angewandt. Der Nachfrageüberhang ist durch eine Politik des teueren Geldes, durch Beschränkung des Kreditspielraumes der Banken, durch dämpfende Effekte des Staatshaushaltes und der Haushalte der Parafisci zu beseitigen.

Allerdings wird vor dem Hintergrund der Massenarbeitslosigkeit der Weltwirtschaftskrise eine 'easy-money-policy' bereitwilliger als eine mit dem Risiko der Rezession verbundene restriktive Wirtschaftspolitik verfolgt werden. Die Keynes'sche These der säkularen Stagnation dürfte immer noch in mehr oder minder starkem Maße die Wirtschaftspolitik der westlichen Staaten beeinflussen. Gegenüber dieser These werden jedoch die Auswirkungen des technisch-organisatorischen Fortschrittes angeführt, die sich vor allem in den fortgeschrittenen Volkswirtschaften insofern zeigen, als sowohl "ertragsreiche Innovationstätigkeit als auch eine Senkung der Investitionsquote realisiert werden kann . In den Vereinigten Staaten zum Beispiel, bringt

---

1) Vgl. Hazlitt, Henry: The Failure of the New Economics, deutsch: Das Fiasko der Keynes'schen Wirtschaftslehre. Eine Analyse ihrer Fehlschlüsse, Frankfurt/M 1960, S. 416

heute anscheinend jede Einheit der Neuinvestitionen einen größeren Ausstoßzuwachs als früher; ein erhöhtes Maß an technisch-organisatorischem Fortschritt - ertragsreichere Innovationen - ist wohl die einleuchtendste Erklärung dafür."[1)]

Demnach kann bezüglich der Auswirkungen des technischen Fortschritts, und damit auch der Automation, eine besondere Untersuchung erforderlich sein. "Der technisch-organisatorische Fortschritt könnte sich sehr wohl als ein sich selbst beschleunigender Prozess erweisen."[2)] Es soll untersucht werden, welche Wirkungen von der Automation als einem wesentlichen Faktor des technischen Fortschritts auf die volkswirtschaftliche Entwicklung und auf die Beschäftigung ausgehen. Dabei erscheint es als angebracht, die verschiedenen möglichen Beschäftigungssituationen zu untersuchen, wobei die typischen Fälle der Unterbeschäftigung, der Vollbeschäftigung und der Überbeschäftigung herangezogen werden. Bevor die Auswirkungen der Automation auf die Beschäftigungspolitik analysiert und Maßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung der Auswirkungen auf die Beschäftigung aufgezeigt werden können, ist es jedoch erforderlich, die Automation als einen wesentlichen Teil einer neuen Phase der industriellen Revolution und die Arten der Automationsauswirkungen zu erörtern, wobei auf die unterschiedliche Beurteilung durch die einzelnen Interessengruppen einzugehen ist.

---

1) Fellner, William: Was bleibt übrig? Eine Wertung der Keynesianischen Wirtschaftslehre zu ihrem zwanzigjährigen Bestehen, in: Weber, Wilhelm (Hrsg.): Konjunktur und Beschäftigungstheorie. Neue Wissenschaftliche Bibliothek Nr. 14, Köln, Berlin 1967, S. 69

2) Ebenda, S. 70

Erstes Kapitel

Begriff und Entwicklungstendenzen der Automation

I. Der Automationsbegriff

1. Automation als erweiterte Mechanisierung

Dem von Delmar S. H a r d e r [1] und John D i e b o l d [2] unabhängig voneinander geprägten Begriff "Automation" werden verschiedene Begriffsinhalte zugeschrieben.

Zum Teil wird unter Automation eine erweiterte Mechanisierung in Form einer "automatischen Handhabung von Teilstücken beim fortschreitenden Produktionsprozeß"[3] oder "in der vollmechanisierten verbindenden Arbeit zwischen mehreren Maschinen"[4] verstanden. Wird Automation als "ein Synonym für die fortschreitende Mechanisierung"[5] angesehen, so bedeutet sie vor allem eine "Methode zur Verringerung kostspieliger toter Zeiten, die sich zwischen den Arbeitsgängen auf schnellen Maschinenanlagen ergeben, wenn die Maschine angehalten wird, um von Hand ein neues Werkstück einzusetzen."[6] Die Auffassung, Automation sei eine Ver-

---

1) Vgl. Harder, Delmar, S.: Automation - Key to the Future, Davenport 1954, S. 2

2) Vgl. Diebold, John: Automation - The Advent of the automatic Factory, New York 1952, deutsche Übersetzung: Die automatische Fabrik, ihre industriellen und sozialen Probleme, Nürnberg 1954, S. 8

3) Harder, Delmar, S., zitiert bei: Dago Mouqué: Automation - Probleme und Möglichkeiten, München 1956, S. 10

4) Pietsch, Max: Automation und Vollbeschäftigung, in: Automation und Freizeit, Vorträge und Ergebnisse der "Dritten Wiener Sozialen Woche", a.a.O., S. 23

5) Einzig, Paul: The Economic Consequences of Automation, London 1956, S. 3

6) Diebold, John, zitiert in: Informationen zur politischen Bildung: Automation, Folge 116, Januar/Februar 1966, Herausgeber: Der Direktor der Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn 1966, S. 4

vollkommnung der bisher bereits vorgenommenen Mechanisierung, führt dazu, daß die Gleichsetzung von Automation und zweiter industrieller Revolution abgelehnt wird. "Bisher sind keinerlei Entwicklungstendenzen oder Strukturen durch den Einfluß der Automation eingetreten, die auch nur annähernd in sozialem Sinn von einer "Revolution" zu sprechen berechtigen."[1] Daher muß die Automation in der richtigen historischen Perspektive als ein neues Kapitel in der permanenten Geschichte der Organisation und Mechanisierung der Naturkräfte durch den Menschen verstanden werden.

"Die Automatisierung hat besondere Charakterzüge, die auf einzigartige Weise die sozialen und ökonomischen Veränderungen beeinflussen, sie bedeutet jedoch keinen Bruch mit der bisherigen Entwicklung."[2] In diesem Sinne wurde auch die Automation anläßlich der ersten Automatisierungsausstellung in New York 1954 definiert: "Automatisierung bedeutet Ersetzung der Tätigkeit des Menschen auf dem Gebiet der Kontrolle, der Entscheidung und der Anstrengung durch mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Mittel mit dem Ziel der Produktivitätserhöhung, der Verstärkung der Qualitätskontrolle und der Kostensenkung."[3]

---

1) Schelsky, Helmut: Die sozialen Folgen der Automatisierung, Düsseldorf, Köln 1957, S. 16

2) Diebold, John: Automation, a.a.O., S. 158

3) Europäische Konferenz (Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, Europäische Atomgemeinschaft): Technischer Fortschritt und Gemeinsamer Markt. Wirtschaftliche und soziale Perspektiven bei der Anwendung neuer Techniken, Brüssel, Dezember 1960, S. 148

2. Automation als grundsätzliche Neuerung

Im Gegensatz zu der o.a. Auffassung der Automation wird von anderer Seite behauptet, es handle sich um völlig neue Produktionsmethoden. Entscheidend sei die "Vereinigung und Durchdringung von Wissen und Forschung auf vielen Gebieten."[1)]

Zwar ist die Automation aus der Mechanisierung hervorgegangen, "aber etwas Neues ist hinzugefügt worden, als elektronische Geräte die weite Anwendung des Rückmeldeprinzips möglich machten."[2)] Dieses Prinzip der Rückkoppelung oder 'feed back' wird oft als der wesentliche Unterschied gegenüber den früheren Produktionsverfahren betrachtet. "Andererseits wird behauptet, Automation sei vielmehr als die Technologie der Rückmeldung ... Automation verlangt von uns den Produktionsprozeß als ein integriertes System zu verstehen und nicht als eine Serie individueller Schritte, die auf Grund der Verteilung menschlicher Qualifikationen - oder selbst einzelner Maschinen - bestimmt werden. ... Sie ist in erster Linie eine bestimmte Haltung - sozusagen eine "Philosophie der Produktion" - und zwar in viel höherem Maße als eine besondere Technologie oder elektronische Geräte. Sie ist eine Art Durchbruch einer neuen Idee, auf ihre Weise ebenso revolutionär wie Henry Fords Idee des laufenden Bandes."[3)] Die Betonung der Eigenständigen an der Automation liegt auch keineswegs von Anfang an bei allen Vertretern dieser Meinung vor. So wurde von

---

1) Geiser, K.R.: What is Automation?, in: Minutes of Conference; Automation and Industrial Development, New York 1954, S. 7

2) Hearings before the Subcommittee on Economic Stabilization of the Joint Committee, a.a.O., S. 619

3) Diebold, John: Applied Automation. A Practical Approach, New York 1955, S. 313

John Diebold unter Automation anfänglich eine Weiterentwicklung im Rahmen der allgemeinen Mechanisierung verstanden. Erst allmählich kam er zu der Auffassung, Automation reiche über die Technologie hinaus. Man kann daher nicht davon ausgehen, daß unter dem Wort "Automation" heute die gleichen Begriffsinhalte subsumiert werden. Bei der Frage, ob Automation eine wesentliche Komponente der industriellen Revolution bedeute, kann von der durch sie hervorgerufenen Art der Veränderungen in wirtschaftlicher und auch gesellschaftlicher Hinsicht ausgegangen werden. Wenn die Automation "sich spontan, ohne kontinuierliche Verbindung mit bisherigem entwickelt",[1] wenn "auf wirtschaftlichem und gesellschaftlichem Gebiet Veränderungen vor sich gehen, die nicht bloß eine geradlinige Fortsetzung des Prozesses der Industrialisierung sind, sondern qualitativ etwas Neues darstellen",[2] kann von einer revolutionären Entwicklung gesprochen werden. Ob es sich hierbei jedoch um eine zweite, dritte oder vierte industrielle Revolution handelt, ist noch zu klären.

---

1) Schmid, Carlo:. Die zweite industrielle Revolution, SPD-Parteitag, München 1956, S. 2

2) Pollock, Friedrich: Automation, Materialien zur Beurteilung der ökonomischen und sozialen Folgen, Frankfurt/M 1964, S. 171

3. Die Automation als eine neue Etappe der industriellen Revolution

Die Automation, die selbständige Regelung und Steuerung von Maschinen und Maschinensystemen "darf man nicht isoliert sehen, sondern sie gehört aufs engste zusammen mit den verbundenen Erfindungen: elektronische Rechenmaschinen, Kunststoffen, Atomenergie."[1] Diese sich wechselseitig beeinflussenden Erfindungen kennzeichnen eine neue Etappe der industriellen Revolution, die "um 1760 in England begonnen hat (und die) noch nicht abgeschlossen ist."[2] Wie in dieser Zeit "die mechanischen Webstühle, die Dampfmaschine und der Kanalbau ... die augenfälligsten Beispiele für die Ereignisse, die die Grundlagen von Handel und Gewerbe veränderten",[3] waren, so stellt die Automation eine Komponente der gegenwärtigen Phase der industriellen Revolution dar.

Wird nur die technische Seite der industriellen Revolution betrachtet, so kann von einer ersten t e c h n i s c h e n Revolution beim Übergang zur Metallverarbeitung und Maschinenarbeit (Erfindung und industrielle Anwendung der Dampfmaschine) gesprochen werden. Es kann jeweils eine weitere bei Verwendung der Kohle, der Elektrizität und der aus der Kernspaltung gewonnenen Energie gezählt werden. Weitere technische Revolutionen liegen bei der Verwendung von Kunststoffen als Werkmittel und des Einsatzes neuer Be-

---

1) Salin, Edgar: Abschlußrede der Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, Aspekte der Automation, a.a.O., S. 386, vgl. auch S. 367

2) Ebenda, vgl. Salin, Edgar: Vor einer neuen Etappe der industriellen Revolution, in: Kyklos, Internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften, Band VIII, Basel 1955, S. 21

3) Schumpeter, Joseph: Geschichte der ökonomischen Analyse, Band I, in: Grundriss der Sozialwissenschaft, Band 6, hrsgg. von Reinhard Schaeder, Göttingen 1965, S. 847

triebsmittel wie die Computertechnik oder programmgesteuerte und sich selbst regelnde Produktionsverfahren vor.

Diese technischen Revolutionen sind als industrielle Revolutionen angesehen worden, wobei jedoch außer acht gelassen wurde, daß eine industrielle Revolution durch eine technische und eine soziologische Komponente gekennzeichnet ist. Die technische Komponente besteht im angeführten revolutionierenden Wechsel technischer Werk- und Betriebsmittel sowie Energielieferanten; die soziologische Komponente besteht in der Beeinflussung der Gesellschaftsstruktur durch diese technischen Maßnahmen. Es wird unter alleiniger Berücksichtigung der technischen Revolutionen von einer zweiten, dritten oder vierten industriellen Revolution gesprochen, aber "wenn man industrielle Revolutionen zu zählen beginnt, so weiß man nichts mehr von d e r industriellen Revolution, welche den Sieg des Bürgertums über den Feudalismus heraufführte; dann wird der Begriff technisiert, und dann kann man eine erste industrielle Revolution im 15., eine zweite im 17. Jahrhundert feststellen, dann wird die wirkliche Revolution zur dritten, dann müßte man die Periode der Elektrizität als vierte rechnen, und die Automation wäre nicht die zweite, sondern die fünfte industrielle Revolution."[1)]

Die gegenwärtige Entwicklung kann demnach nur vor dem Hintergrund der technischen wie der soziologischen und wirtschaftlichen Erkenntnisse und der wechselseitigen Beeinflussung verstanden werden, wobei die soziologische Komponente der neuen Phase der industriellen Revolution als Möglichkeit der Entproletarisierung anzusehen ist.[2)] Diese Entproletari-

---

1) Salin, Edgar: Abschlußrede der Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, a.a.O., S. 386

2) Salin: Edgar: Industrielle Revolution, a.a.O., S. 313

sierung, die durch Deglomerationstendenzen charakterisiert ist, und "einen neuen geschulten und technisch gebildeten Arbeitertyp verlangt",[1] könnte durch eine Steigerung der räumlichen, beruflichen und geistigen Mobilität der Arbeitskräfte erreicht werden. Eine einseitige rein technische Betrachtungsweise der gegenwärtigen Entwicklung führt zu Maßnahmen, die beispielsweise technologische Arbeitslosigkeit als eine wenig bedeutsame und vorübergehende Erscheinung ansehen, ohne die hierdurch hervorgerufene politische Radikalisierung zu berücksichtigen.

Die Automation mit ihren technischen, ökonomischen und soziologischen Einwirkungen und Veränderungen der Gesellschaftsstruktur kann nicht unter dem engen technischen Blickwinkel als "eine Stufe und ein neues Stadium der industriellen Rationalisierung"[2] begriffen werden, sondern als eine weitere Entwicklungsphase oder neue Etappe der industriellen Revolution.[3]

---

1) Salin, Edgar: Industrielle Revolution, a.a.O., S. 314

2) Schelsky, Helmut, a.a.O., S. 36

3) Salin, Edgar: Wirtschaft und Wirtschaftslehre nach zwei Weltkriegen, in: Kyklos, Band I, 1947, S. 36 f, S. 47
- Vor einer neuen Etappe der industriellen Revolution, in: Kyklos, Band VIII, 1955
- Industrielle Revolution, in: Kyklos, Band IX, 1956
- Lynkeus, Tübingen 1963, S. 345 ff

II. Die Entwicklungstendenzen der Automation

Betrachtet man allein die wirtschaftlichen Auswirkungen der Automation, so ergeben sich durch sie im Produktionsbereich und im Verwaltungsbereich sowie im tertiären Sektor, dem Dienstleistungsbereich, wesentliche Änderungen.
Der gegenwärtige Stand der Automationstechnik erlaubt, die Entwicklungstendenzen zumindest in groben Umrissen zu erkennen und Rückschlüsse auf die Arbeitskräfte und auf den Arbeitskräftebedarf zu ziehen.

1. Veränderung der Produktionsstruktur

a) Selbständige Bearbeitungsprozesse

Ausgehend von der sogenannten 'Detroit Automation',[1] die in Transferstraßen mit eingebautem Arbeitsprogramm an immer gleichen Werkstücken in immer gleicher Bearbeitungsfolge in bestimmtem Arbeitsrhythmus bestand, wurde die digitale Rechentechnik zur Steuerung von Werkzeugmaschinen eingesetzt. Damit ist die Möglichkeit der Automation unterschiedlicher Arbeitsfolgen bei unterschiedlichen Werkstücken gegeben. Eine wesentliche Prämisse der bisherigen Anwendung der Automation, die Bearbeitung großer Stückzahlen, d.h. die Massenproduktion, ist nicht mehr notwendig; und eine stärkere Automation der Fertigung auch bei mittleren und kleinen Produktionsstückzahlen und unter bestimmten Voraussetzungen selbst bei Einzelfertigung ist durchführbar. Diese Veränderung der Produktionsstruktur dürfte insbesondere der europäischen Mentalität

---

1) Vgl. Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 96

und den europäischen Verbraucherwünschen entgegenkommen.[1)]

Die erhöhte Flexibilität der mit numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen ausgerüsteten Transferstraßen wird nur unter gleichzeitiger Berücksichtigung eines selbsttätigen Materialflusses, selbsttätiger Informationsverarbeitung weiter entwickelt und gesteigert werden können. Wesentlicher Bestandteil der Automation der Produktionsprozesse ist die numerische Steuerung, die über die sensorische Steuerung hinausgehend weiterentwickelt wurde und eine neue Möglichkeit der Zusammenarbeit von Verwaltungsbereich und Fertigungsbereich erschließt.
Bei sensorischer Steuerung wird die Maschinensteuerung mit Hilfe einer Schablone oder eines vorgefertigten Formstückes aus einem leichter zu bearbeitenden Material (Holz) durchgeführt,[2)] oder "mit Hilfe eines 'record-playback-Gerätes' können auf einer Drehbank Werkstücke vollautomatisch hergestellt werden, nachdem das Hilfsgerät von einem Facharbeiter 'gelernt' hat, wie es die Drehbank führen muß. Dies geschieht in der Weise, daß ein gelernter Drehbankmechaniker seine üblichen Operationen vollzieht, sowohl in der Einstellung als auch in der Kontrolle für die Fertigung eines Einzelstückes. Jeder seiner Handgriffe wird auf magnetisches Band aufgenommen. Für alle folgenden Werkstücke wird das Band zurückgespielt und die Fertigung ohne den Mechaniker ausgeführt."[3)]

---

1) Vgl. Mitthof, F.: Automatisierung der Fertigung auch bei mittleren und kleinen Produktionsstückzahlen, Frankfurt/M 1963, S. 5

2) Anmerkung: Es können z.B. Pleuelstanden für Verbrennungsmotore nach einem aus Hartholz gefertigten Muster nachgearbeitet werden, wenn sie als Rohlinge aus der Gesenkschmiede kommen.

3) Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 97

Die künftige Produktionsstruktur wird jedoch von der numerischen Steuerung beherrscht werden, wobei der Facharbeiter durch eine direkte Übergabe mathematischer Instruktionen aus der Konstruktionsabteilung über einen Computer in die numerisch gesteuerte Maschine ersetzt wird.[1] Ein erheblicher Vorteil der numerisch gesteuerten Werkzeugmaschine liegt in der Genauigkeit und insbesondere in der konstanten Genauigkeit der Werkstückbearbeitung, da "diese Systeme von keiner Ermüdung abhängig sind, wie dies durch Bedienungspersonal auftritt, so daß der Ausschuß im wesentlichen vermieden wird."[2]

Aber ein vermehrter Einsatz numerischer Steuerungsanlagen allein wird keine wesentlichen Änderungen in produktionstechnischer Hinsicht bringen. Die Verbindung zwischen numerisch gesteuerter Werkzeugmaschine mit einer Rechenanlage führt zu integrierten Schaltkreisen, so daß werkstoff- oder werkzeugbedingte Unregelmäßigkeiten erkannt und durch adaptive Regelung berücksichtigt werden. Anlagen dieser Art stehen in der Entwicklung. Darüber hinaus ist noch eine Verbindung zwischen Produktions- und Verwaltungsbereich mit Hilfe der integrierten Datenverarbeitung zu erwarten.

In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, daß nicht nur produktionstechnische Notwendigkeiten zur Installation von numerisch gesteuerten Anlagen führen, sondern daß auch Einwirkungen beispielsweise des Personalbereichs zu Automationsmaßnahmen zwingen können. So mußten z.B. die Eterna-Werke, Grenchen (Schweiz), nach dem Einwanderungsstopp für ausländische Arbeitskräfte (Überfremdungsgesetz) auf Grund fehlender Arbeitskräfte verstärkt numerisch gesteuerte Werkzeug-

---

1) Vgl. Hämmerling, Friedrich: Neue Entwicklungen in der Anwendung von Elektronenrechnern für die Kontrolle und Steuerung industrieller Fertigungsprozesse, in: Strukturwandel der Wirtschaft im Gefolge der Computer, Frankfurter Gespräche der List-Gesellschaft, a.a.O., S. 34

2) Brewer, R.C.: Organisatorische und wirtschaftliche Aspekte der numerischen Steuerung, Frankfurt 1965, S. 5

maschinen einsetzen, die wiederum bei Arbeitskräfteangebot wohl kaum stillgelegt werden.

Ein Problem der Anwendung automatischer Anlagen ist der Austausch schadhaft gewordener Teile und Werkzeuge, da bei einem solchen Austausch eines Werkzeuges ganze Aggregatgruppen gestoppt werden müssen. Daher hat sich das "planmäßige Schnellwechseln voreingestellter Werkzeuge durchgesetzt. Die Werkzeuge werden nicht mehr bis zum Stumpfwerden oder bis zum Bruch in der Maschine gelassen, sondern nach einem erprobten Plan vorzeitig gewechselt. ... Da beim geplanten Werkzeugwechsel stets eine Gruppe ähnlicher Werkzeuge zur gleichen Zeit gewechselt wird, hat die Maschine weniger werkzeugbedingte Stillstände."[1)]

Die Fertigung nach dem Baukastenprinzip oder die Produktion von Teilefamilien ist ein weiteres Merkmal der Veränderung der Struktur des Produktionsbereichs. Bei einem uneinheitlichen Fertigungsprogramm wird versucht, häufig vorkommende Teile wie "Buchsen, Scheiben, Räder, Bolzen, Wellen ... auf einheitliche Maße zu bringen. Gruppen ähnlich zu bearbeitender W i e d e r h o l t e i l e werden dann zu T e i l e f a m i l i e n zusammengefaßt. Für jede Teilefamilie läßt sich eine typische Arbeitsgangfolge ermitteln, für die eine bestimmte Maschinengruppierung zweckmäßig ist. Der Übergang von Spezialteilen zu Wiederholteilen und von da zu Teilefamilien erlaubt es, 'Additivserien' bearbeitungsähnlicher Teile zu schaffen."[2)] Durch solche Teilefamilien wird zwar die Lagerhaltung vereinfacht (Werksnormen, DIN-Normen) und das Konstruktionsverfahren mit Hilfe des Einsatzes elektronischer Datenverarbeitungsanlagen beschleunigt, doch dient "dieser Einsatz elektronischer Datenverarbeitung im Konstruktionsbüro ... aber letztlich auch nur Registraturaufgaben. Er hilft

---

1) Mitthof, F., a.a.O., S. 11

2) Ebenda, S. 7

dem Konstrukteur bei der Bewältigung seiner eigentlichen Probleme nicht weiter."[1]

Das Baukasten- oder Bausteinsystem bietet bessere Möglichkeiten zur Beschleunigung der industriellen Fertigung. "Wenn möglich werden komplexe Enderzeugnisse nach einem s t u f e n w e i s e o r g a n i s i e r t e n B a u k a s t e n s y s t e m zusammengestellt: wenige Teile werden zu Elementarbausteinen fest vereinigt, dann werden einfache Untergruppen und Baugruppen lösbar vorvereinigt und aus diesen die zweckgebundenen Baueinheiten zusammengesetzt. Standardisierung der Elementarbausteine bei Differenzierung der Enderzeugnisse ist das Ziel!"[2]

b) Selbständiger Materialfluß

Neben den selbsttätig ablaufenden Bearbeitungsprozeß muß ein selbständiger Materialfluß treten, um Engpässe oder Stockungen vermeiden zu können. Der Materialfluß ist in Hinblick auf das Fördergut, auf den Förderweg und auf die Förderzeit der automatischen Bearbeitung anzupassen. Fördergüter können nach ihren spezifischen Eigenschaften in Fließgüter und Stückgüter unterschieden werden.[3] Bei Fließgütern ist ein kontinuierlicher Durchlauf gewährleistet, da es sich hierbei um flüssige oder gasförmige Stoffe handelt. Auch Schüttgüter, die mit Hilfe von Förderbändern bewegt werden (Kohle, gebrochene Steine, Erze), können in gewisser Weise zu den Fließgütern gerechnet werden. Fließgüter begünstigen Automationsmaßnahmen; auf diese Art kann die starke Automatisierung beispielsweise in chemischen Werken oder Erdölraffinerien erklärt werden. Bei der Be- und Verarbeitung von

---

1) Hämmerling, Friedrich: Neue Entwicklung in der Anwendung von Elektronenrechnern, a.a.O., S. 34

2) Mitthof, F., a.a.O., S. 8

3) Vgl. Riebel, Paul: Industrielle Erzeugungsverfahren in betriebswirtschaftlicher Sicht, in: Die Wirtschaftswissenschaften, Wiesbaden 1963, S. 49

Stückgütern wird einerseits auf das Material und andererseits auf den Bearbeitungsvorgang Einfluß genommen. So wird z.B. ein kontinuierlicher Materialfluß bei Transistoren, die wesentliche Elemente von Verstärkern oder Schaltaggregaten sind, erreicht, wenn die einzelnen Transistoren 'gegurtet' und auf ein Kunststoffband aufgebracht werden. Eine weitgehend automatische Produktion von Rundfunk- und Fernsehgeräten ist erst durch das Bearbeitungsverfahren der gedruckten Schaltung ermöglicht worden.[1] Hierbei wird eine Kunststoffplatte dem Schaltplan entsprechend geätzt und anschließend mit einem Kupferstrahl besprüht oder in ein Kupferbad getaucht, so daß erhabene, leitende Schichten entstehen, die dem Schaltplan genau entsprechen. Dadurch wird die zeitraubende, umständliche und mit hohen Fehlerquoten behaftete Verdrahtung mit anschließendem Löten vermieden. Der Trend, die Automation durch Verwandlung von Stückgütern in Fließgüter - wenigstens innerhalb gewisser Grenzen - voranzutreiben, wird in verstärktem Maße die Struktur des Materialflusses als Teil des Produktionsverfahrens verändern.

Durch den Einsatz elektronischer Datenverarbeitungsanlagen gelingt es auch, den räumlichen Materialfluß optimal zu gestalten und komplizierte, schwer überschaubare Fließbandverläufe zu koordinieren. Eine zeitliche Abstimmung des Materialflusses kann durch Bildung von Zwischenlägern auf oder neben dem Fließband erreicht werden, wobei mehrere gleichartige Aggregate zur Bildung eines Zwischenlagers eingesetzt werden. Die zeitliche Abstimmung hat eine besondere Bedeutung beim Taktstraßensystem, wobei die gesamte

---

1) Vgl. Bittorf, W.: Automation, Darmstadt 1956, S. 110

Bearbeitungszeit ein Vielfaches der kleinsten Bearbeitungszeit (der Taktzeit) sein muß.

In diesem Zusammenhang kann auch die Verwendung eines anderen Rohstoffes oder eines andersartigen Bearbeitungsverfahrens notwendig werden, um zeitliche Engpässe auszuschalten. So wird z.B. bei der Transformatorenherstellung der nötige Kupferdraht nicht mehr von den Spulen direkt abgespult, sondern analog zur Garnspinnerei 'über Kopf' von speziellen Spulenkörpern abgezogen. Der Wickelvorgang wird dadurch beschleunigt, und ein Reißen des Drahtes wird durch die geringere Massenbewegung vermieden.

Zur Herstellung der Transformatorenbleche, die pneumatisch um den Transformatorenkern geschachtelt werden, könnte in Zukunft Kunststoff mit Magnetfeldeffekt verwandt werden, so daß die Transformatoren in einem Arbeitsgang vergossen und versiegelt, d.h. tropenfest gemacht werden können. Das Material der gestanzten Trafo-Bleche wird durch leicht formbaren Kunststoff mit besseren physikalischen Eigenschaften ersetzt.

Wesentliche Neuerungen und Verbesserungen sind jedoch nicht auf dem Gebiet des Materialflusses, sondern durch die Möglichkeit der automatischen Informationsverarbeitung im Fertigungs- wie im Verwaltungsbereich gegeben. Durch die informationstechnische Verbindung beider Bereiche können optimale Organisationsformen der automatischen Aggregate unter Berücksichtigung des Datenflusses aus dem und in den Verwaltungsbereich gefunden werden.

c) Selbsttätige Informationsverarbeitung

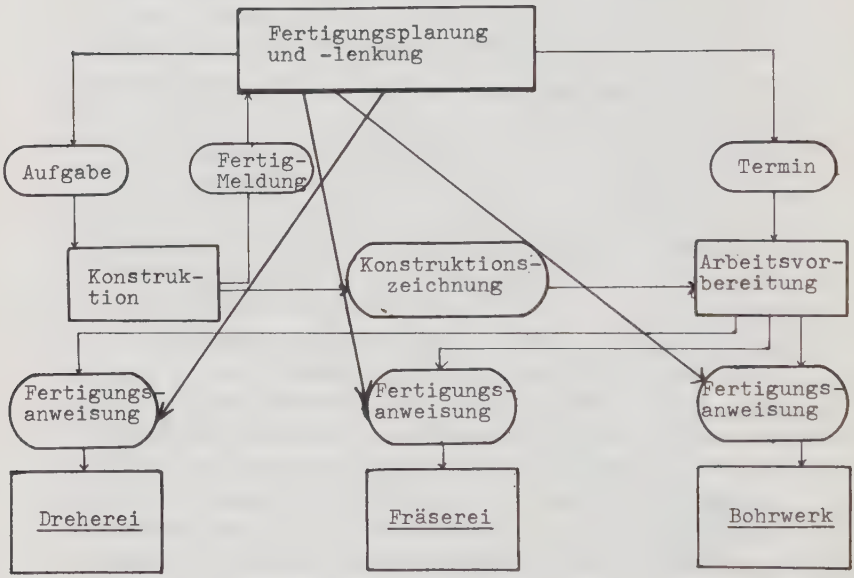
Auf die ständig steigende Bedeutung der elektronischen Datenverarbeitung für den Verwaltungsbereich wird im nächsten Abschnitt eingegangen.

Für den Produktionsbereich gewinnt die elektronische Datenverarbeitungsanlage ebenfalls eine wachsende Bedeutung nicht nur als Analogrechner für die Berechnung komplizierter mathematischer Probleme z.B. in der Forschungs-, Entwicklungs- oder Konstruktionsabteilung, sondern auch als Digitalrechner, wie er vorzugsweise im Verwaltungsbereich eingesetzt wird. "Man kann für die maschinelle Programmierung einen Rechner benutzen, wie er beispielsweise für kommerzielle Zwecke in einer Fabrik vorhanden ist, z.B. einen Rechner für Lohnabrechnung, Disposition der Materialien usw."[1] Durch das 'time-sharing'-Verfahren, das die gleichzeitige Bearbeitung mehrerer verschiedener Programme auf einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage zu deren besseren Ausnutzung erlaubt, können Terminschwierigkeiten zwischen Verwaltungs- und Produktionsbereich vermieden werden. Die folgenden Schemata sollen einen Überblick über die Möglichkeiten der Automation im Fertigungsbereich durch selbsttätige Informationsverarbeitung geben:

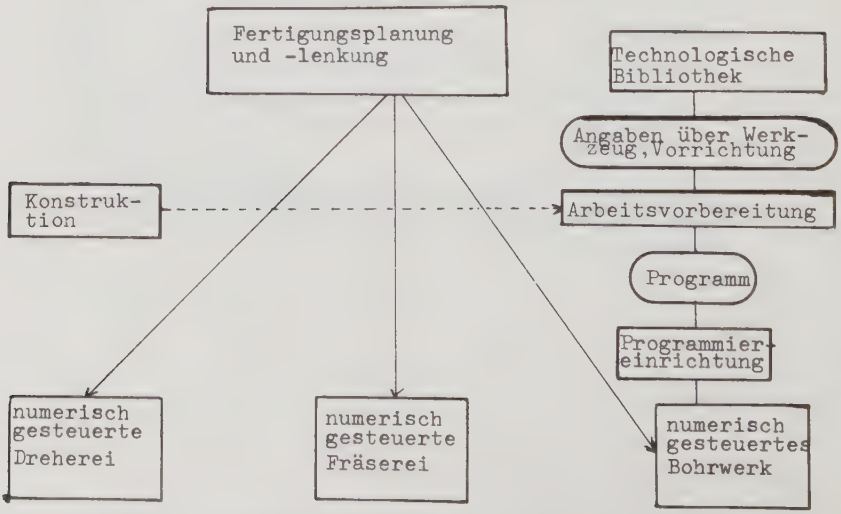
---

1) Poerschke, K.: Systeme numerischer Steuerungen und numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen, Frankfurt/M 1966, S. 21

Organisationsschema eines Fertigungsbetriebes
mit konventionell gesteuerten Werkzeugmaschinen[1)]



Organisationsschema eines Fertigungsbetriebes
mit numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen



1) Vgl. Poerschke, K., a.a.O., S. 20

Der Informationsaustausch zwischen Fertigungsplanung und -lenkung und Konstruktions-, Arbeitsvorbereitungsabteilung und den einzelnen Fertigungsanlagen wie Dreherei, Fräserei oder Bohrwerk im Betrieb mit konventionell gesteuerten Werkzeugmaschinen verursacht mehr Zeitaufwand und Kosten als bei numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen mit vorgeschalteter automatischer Datenverarbeitungsanlage, da die Informationen direkt weitergegeben werden können und Übermittlungs- und Bearbeitungsabteilungen wegfallen. Die Ausgangsdaten werden nur einmal gespeichert und sind beliebig oft abrufbar, so daß Doppelarbeiten vermieden werden. Routinearbeiten wie Abschreiben oder Abzeichnen von Konstruktionsunterlagen und die anschließende Umformung durch den Maschinenbediener, wodurch ebenfalls Fehlerquellen entstehen können, werden auf ein Mindestmaß reduziert. "Es ist nicht mehr notwendig, Koordinaten- oder Kettenvermaßung vorzunehmen, man kann unmittelbar aus der Konstruktionszeichnung die Maße entnehmen. Man kann darüber hinaus Punkte, die man vorher hatte errechnen müssen, durch Definitionen von Schnittpunkten vorhandener Geraden, Kreise oder dergleichen angeben."[1)]

Die Maschinenauslastung liegt bei numerisch gesteuerten Anlagen mit selbsttätiger Informationsverarbeitung durchweg höher als bei konventioneller Steuerung, weil z.B. Kontrollmessungen wegfallen; denn der Genauigkeitsgrad ist bei numerisch gesteuerten Anlagen, die ihre Befehle von einer Rechenanlage erhalten, höher, als wenn ein Mensch die entsprechenden Daten weitergibt. Die erheblichen Speichermöglichkeiten an Daten machen außerdem zeitaufwendige und kostspielige Vorrichtungen beispielsweise für Bohrprogramme

---

1) Poerschke, K., a.a.O., S. 21

überflüssig, so daß das in diesen Vorrichtungen gebundene Kapital freigesetzt wird. Zudem fällt auch der Bau von Vorrichtungen oder Schablonen weg, so daß eine weitere Terminverkürzung erzielt werden kann. Allerdings erfordern numerisch gesteuerte Maschinen und automatische Datenverarbeitungsanlagen hohe Investitionen, die sich nur auf lange Sicht bezahlt machen oder dann zu vertreten sind, wenn aus Gründen der Konkurrenzfähigkeit oder aus Mangel an Arbeitskräften die automatischen Anlagen benötigt werden.

Zusammenfassend ergibt sich daher für den Produktionsbereich, daß von der Vorstufe der automatischen Fertigung, dem Fließband, über die vollautomatische Taktstraße, die automatische Montage und die sensorische und numerische Anlagensteuerung ständig eine Verringerung des Einsatzes an Arbeitskräften erreicht wurde. Wenn noch Aufgaben der Programmsteuerung durchzuführen sind, die vorher von Ingenieuren und Arbeitern an den halbautomatischen Aggregaten vorgenommen wurden, so ist festzustellen, daß sich jetzt diese Tätigkeit von der Fabrikhalle ins Büro verlagert hat. Der 'blue collar worker' wird zunehmend vom 'white collar worker' ersetzt oder wird zum 'white coverall worker'. "In modernen Industrieunternehmen der USA beträgt der Anteil der Produktionsarbeiter nur noch 40 % gegenüber 70 % in anderen Zweigen."[1)]

Da Automationsmaßnahmen nicht nur bei Massenfertigung, sondern nunmehr auch bei kleinen Serien oder im Extremfall bei Einzelfertigung vorgenommen werden können, werden im Produktionsbereich, insbesondere auch bei kleineren Unternehmen organisatorische Um-

---

1) Balke, Siegfried: Automatisierung und Sozialstruktur, in: Elektronische Zeitschrift Nr. 24, Frankfurt/M 19.11.1965, S. 803

stellungen unter Berücksichtigung der automatischen Anlagen vorgenommen, so daß weiterhin Arbeitskräfte freigesetzt oder an anderen Arbeitsplätzen beschäftigt werden. Die Arbeitsanforderungen verlagern sich von der schweren körperlichen Arbeit auf reine Überwachungsfunktionen.

2. Veränderung des Verwaltungsbereichs

a) Verstärkter Computereinsatz

Der Übergang zu einer automatischen Erfassung, Auswertung und Bearbeitung von Informationen und Daten ist in allen Verwaltungsbereichen möglich, gleichgültig, ob es sich um Unternehmen oder um öffentliche Institutionen handelt.

Im Verwaltungsbereich erfolgt insbesondere der Einsatz elektronischer Datenverarbeitungsanlagen zur Registrierung, Weitergabe und -bearbeitung von Informationen bzw. Daten. Dabei ist der Einsatz dieser Anlagen nicht nur für repetitive Aufgaben möglich, er wird in zunehmendem Maße auch für Fragen der Unternehmensführung benutzt.

Ein verstärkter Computereinsatz erfolgt einmal durch Vollauslastung bereits vorhandener Anlagen durch den Betrieb in einer zweiten oder dritten Schicht oder durch Vermehrung der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen. 1969 waren in der Bundesrepublik Deutschland etwa 5.000 automatische Datenverarbeitungsanlagen installiert, bis 1978 sollen etwa fünfmal soviel Computer in Betrieb sein.[1)]

---

1) Vgl. Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und soziale Fürsorge (Hrsg.): Soziale Probleme der Automation in Bayern, München 1969, S. 69

Die Weiterentwicklung der Mikrotechnik führt zum Computer der vierten Generation. Diese Computer werden kleiner, billiger, sicherer und dabei schneller sein als die jetzigen, wobei noch eine Verbesserung der Ein- und Ausgabegeräte und der internen wie der externen Speicher zu erwarten ist. Die technologische Weiterentwicklung und die Entwicklung neuer Bearbeitungsverfahren tragen zur Veränderung des Verwaltungsbereiches bei.

b) Technische Weiterentwicklung

Wenn man die bisherige Entwicklung des Computereinsatzes betrachtet, so ist zu erkennen, daß wesentliche technische Neuerungen die Verwendung von automatisierten Datenverarbeitungsanlagen beeinflußt haben. Erst als die im Betrieb aufwendigen Elektronenröhrensysteme durch Transistorschaltungen abgelöst wurden und erst als durch Magnetkernspeicher eine billige Speicherung umfangreichen Datenmaterials ermöglicht wurde, konnte der Absatz und die Verwendung von automatisierten Datenverarbeitungsanlagen erheblich gesteigert werden.

Für die vierte Generation der Computer ist zu erwarten, daß durch eine noch stärkere Verkleinerung der Bauteile ganze Funktionsgruppen unter Verwendung neuer Halbleiter (einkristaline Siliziumscheiben) zu einzelnen Bausteinen zusammengefaßt werden. Unter dem heutigen Blickwinkel dürfte eine Serienproduktion dieser Bausteine zu einer Verbilligung der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen bei gleichzeitiger erleichterter und einer dadurch kostengünstigeren Programmierung führen. Allerdings ist darauf hinzuweisen, daß diese Verbilligung nicht in erster Linie durch die kostengünstigere Serienfertigung der

Bausteine der Zentraleinheiten erreicht wird, da diese Kosten nur etwa 30 % der gesamten Anlage betragen; vielmehr sind durch indirekte Auswirkungen Einsparungen zu erwarten. Wenn die Speicherkapazität der Zentraleinheit erhöht wird, können Funktionen der Programmierung und der Maschinenbedienung in das Grundprogramm übernommen werden, wodurch sich eine Einsparung an Programmierarbeit ergibt. Weiterhin ist eine Steigerung der Betriebssicherheit zu erwarten, wodurch die Wartungskosten gesenkt und Programmwiederholungen zu Prüfungszwecken vermieden werden können.

Während bisher vor allem Magnetkernspeicher verwandt wurden, ist zu erwarten, daß - abgesehen von extrem schnellen elektronischen Datenverarbeitungsanlagen zu Forschungszwecken - in Serienfertigung hergestellte Magnetdrahtspeicher eingesetzt werden. Als externe Speicher sind bisher in erster Linie Magnetbandeinheiten verwandt worden, wohingegen in Zukunft auf Grund ihrer schnelleren Zugriffszeit Plattenspeicher bevorzugt werden dürften. Allerdings ist anzunehmen, daß diese Speichermedien durch elektronische (Magnetdraht- oder Magnetkern-) Speicher ersetzt werden. Die Eingabe von Datenmaterial wird durch optische Lesegeräte beschleunigt und verbilligt werden, wohingegen die Ausgabegeschwindigkeit mittels Schnelldrucker kaum wesentlich gesteigert werden kann. Nur unter Verzicht auf mechanische Druckwerke und durch Verwendung neuer elektrostatischer oder photoelektrischer Verfahren ließe sich die Druckausgabe steigern. In diesem Zusammenhang sind die Fortschritte in der Entwicklung von Bildschirmgeräten von wesentlicher Bedeutung.

Durch die technischen Neuerungen werden die Arbeitsgeschwindigkeiten und Speicherkapazitäten erhöht und die Herstellungskosten gesenkt. Es ergeben sich Auswirkungen auf die Arbeitskräfte, da die Programmierarbeit erleichtert und der Bedarf an Locherinnen rapide zurückgehen wird, wenn durch die optische Zeichenerkennung eine Eingabe über Lochkarten oder Magnetband überflüssig wird. Eine Senkung der Betriebskosten wird in stärkerem Maße zu erwarten sein als eine Senkung der Anschaffungs- oder Mietkosten.

c) Neuartige Verfahren

(1) Multiprogramming

Wie bereits angeführt wird die Leistungsfähigkeit bereits vorhandener Anlagen nur zu einem geringen Teil ausgenutzt. Wenn die Anlage über einen großen Kernspeicher verfügt und der Betrieb über mehrere Kanäle möglich ist, können die Leerzeiten, die bei der Bearbeitung eines Programmes entstehen, durch gleichzeitige Bearbeitung eines zweiten oder mehrerer Programme ausgefüllt werden. Daneben besteht grundsätzlich die Möglichkeit, in drei Schichten zu arbeiten, wobei allerdings erhöhte Personalkosten entstehen. Allerdings sind bei der gleichzeitigen Bearbeitung mehrerer Programme komplexe Steuerungs- und Überwachungsprobleme zu lösen, so daß Schwierigkeiten bei der Entwicklung der entsprechenden Maschinen- und Unterprogramme entstehen.

Die Auswirkungen des Multiprogramming sind in der Installierung immer größerer Anlagen zu sehen, da einmal Großbetriebe mit entsprechendem Datenanfall ihre Verwaltungsaufgaben und gleichzeitig ihre Fertigungs- oder Prozeßsteuerung mit einer einzigen großen Anlage bewältigen können und zum anderen

Großanlagen für mehrere kleinere Betriebe als Gemeinschaftsanlagen eingesetzt werden können. Durch das Betriebsverfahren des Multiprogramming wird zudem ein Teil der peripheren Geräte wie z.B. mechanische Sortier- oder Mischanlagen überflüssig, da diese Arbeiten nunmehr innerhalb der Zentraleinheit kostengünstiger erledigt werden können. Außerdem wird durch das Multiprogramming eine "Echtzeitverarbeitung" ermöglicht.

(2) Real-Time-Verarbeitung

Durch die Echtzeitverarbeitung wird erreicht, daß Daten direkt bei Anfall im Computer bearbeitet werden, ohne daß sie zunächst gesammelt und geordnet werden müssen. Dadurch wird ermöglicht, daß aktuelle Informationen beispielsweise aus dem Beschaffungssektor direkt für die Kalkulation und Preisgestaltung verwertet und daß die neu verarbeiteten Informationen sofort und ohne Vorplanung abgerufen werden können. Damit ist eine optimale Information der Entscheidungsträger gewährleistet. Allerdings ist für die Bearbeitung nach dem Real-Time-Verfahren das Betriebsverfahren des Multiprogramming Voraussetzung, und außerdem dürfte die Organisationsstruktur für die erfolgreiche Anwendung von Bedeutung sein. Denn in einer nach dem Stabliniensystem aufgebauten und geführten Unternehmung treten dem Informationsgewinn durch Real-Time-Verarbeitung Kommunikationsschwierigkeiten entgegen, die bei einer geringen Anzahl von Führungsinstanzen und Beratungsstellen nicht auftreten würden.[1] Die Effizienz dieses Verfahrens hängt damit auch von der betrieblichen Organisationsform ab.

---

1) Vgl. Grochla, Erwin: Automation und Organisation. Die technische Entwicklung und ihre betriebswirtschaftlich-organisatorischen Grenzen, Wiesbaden 1966, S. 71 ff.

(3) Time-Sharing

Bei einem anderen neuartigen Betriebsverfahren, dem Prinzip des Time-Sharings, wird die Diskrepanz zwischen der Kapazität der Eingabe/Ausgabegeräte und der zentralen Recheneinheit dadurch ausgeglichen, daß mehrere Benutzer einer Anlage gleichzeitig durch mehrere Eingabe- und Ausgabegeräte (Terminals) mit der Zentraleinheit verbunden sind.

Die Eingabedaten der Benutzer dieses Teilnehmer-Rechensystems werden vorsortiert und im internen Speicherwerk gesammelt und bei Freiwerden des Rechenwerks von diesem abgerufen und bearbeitet, so daß auch kleinere Unternehmen die Vorteile einer großen automatisierten Datenverarbeitungsanlage genießen können.

Durch die neuartigen Bearbeitungsverfahren des Multiprogramming, der Real-Time-Verarbeitung und des Time-Sharing werden die vorhandenen elektronischen Datenverarbeitungsanlagen besser ausgenutzt, und ihre Anwendung kann verbilligt werden. Mit Hilfe des Time-Sharing-Verfahrens können auch kleinere Unternehmen ihre Daten schneller, besser und billiger auswerten, wenn sie ein Eingabe- und ein Ausgabegerät installieren und wenn sie entsprechende Rechenzeit einer Großanlage mieten. Großunternehmen können verschiedene Verwaltungs- und auch Produktionsabteilungen an ihre zentrale Anlage anschließen, wobei auch die Benutzung des Telefonnetzes möglich ist, um auch Tochtergesellschaften oder Zweigbetriebe an die eigene zentrale Datenverarbeitungsanlage anzuschliessen. Allerdings fallen hierbei zusätzliche Kosten der Datenübermittlung an.

Die Auswirkungen dieser Techniken bestehen in einer weiteren Entlastung und im Extremfall in der Freisetzung von Arbeitskräften. Verstärkend wirkt sich hierbei aus, daß auch mittlere und kleinere Unternehmen die automatisierte Datenverarbeitung zur Bewältigung ihrer Aufgaben einsetzen können und daß damit der Benutzerkreis erheblich vergrößert wird.

d) Integration der automatisierten Datenverarbeitung im gesamten Betrieb

Im Rahmen dieser Arbeit kann nur am Rande auf das Problem der Integration der automatisierten Datenverarbeitung im gesamten Betrieb eingegangen werden. Sinn der Integration ist es, nicht nur Teilarbeitsgänge wie z.B. die Gehalts- und Lohnabrechnung mit Hilfe eines Computers zu bearbeiten, sondern die verschiedenen betrieblichen Teilbereiche zu erfassen, ihre Interdependenzen zu berücksichtigen und Doppelarbeiten, beispielsweise in der Datenerfassung, überflüssig zu machen. Die Probleme der Aufgabenkoordination liegen nicht mehr auf technischem Gebiet, da durch größere Anlagen mit umfangreicheren internen und externen Speichereinheiten die Bearbeitung beliebig vieler Arbeitsgänge ermöglicht wird, sondern auf organisatorischem und personellem Gebiet. Zunächst ist das Problem zu lösen, wie möglichst viele und möglichst qualifizierte Mitarbeiter für die Systemanalyse und Programmierung gewonnen werden können. Gleichzeitig sind die organisatorischen Schwierigkeiten zu beseitigen, wie die Ermittlung der für die automatisierte Datenverarbeitung in Frage kommenden Aufgaben und Beziehungszusammenhänge, die Erstellung eines maschinenbezogenen Systems von Programmen und schließlich die Koordination der maschinellen mit den verbleibenden manuellen Datenverarbeitungsaufgaben.

Das Hauptproblem der Organisation besteht hierbei darin, daß "bei der manuellen Datenverarbeitung zu jedem Zeitpunkt in den Ablauf der Verarbeitung eingegriffen"[1] werden kann und daß auftretende Schwierigkeiten durch den persönlichen Einsatz und durch die Fähigkeit des selbständigen Denkens der Mitarbeiter kurzfristig und ohne Unterbrechung des gesamten Ablaufs überwunden werden können. "Demgegenüber verlangt der Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen eine bis ins Detail gehende Durchdringung der Aufgabe und eine Regelung des gesamten Arbeitsablaufs. Diese Regelungen sind der wesentliche Inhalt der Programme!"[2] Wie weitgehend die Integration der betrieblichen Teilbereiche durch die automatisierte Datenverarbeitung durchgeführt werden kann und ob in der Praxis im geplanten Ausmaß überhaupt realisierbar, wird sich erst in Zukunft erweisen.

Auf eine große Gefahr bei der Übernahme der Bearbeitung mehrerer Teilbereiche durch den Computer muß jedoch aufmerksam gemacht werden: so arbeitserleichternd und personalsparend die automatisierte Datenverarbeitung sein kann, so gefährlich ist sie bei fehlerhafter Programmierung! Sind fehlerhafte Programme bei Teilbereichsbearbeitung noch eher zu lokalisieren und auszumerzen, so werden bei einer integrierten automatisierten Datenverarbeitung Falscheingaben und fehlerhafte Programme nur unter erheblichen Kosten und Zeitaufwand richtig gestellt werden können, da bei diesen angestrebten äußerst komplexen Bearbeitungssystemen die Qualifikation und der Überblick des Systemanalytikers nicht mehr aus-

---

1) Grochla, Erwin: Einführung in die Fachtagung "Die Integration als Aufgabe der automatisierten Datenverarbeitung", Köln 21.10.1966, S. 13

2) Ebenda

reichen. Wer bei einem kleinen und überschaubaren Programm selbst einmal einen Fehler durch mühsames und zeitraubendes Verfolgen der Maschinenarbeit mit Hilfe des Ausdruckens der Kernspeicherübersicht herausgesucht hat, dürfte die größten Bedenken bei dem Versuch der Richtigstellung eines Fehlers im komplexen System äußern! Bei der angestrebten koordinierten Aufgabenbearbeitung müßten demzufolge die Kontrollmöglichkeiten gleichzeitig bei der Bearbeitung erheblich gesteigert werden, wodurch eine weitere Komplizierung der Programmierarbeit erfolgt. Es muß gewährleistet sein, daß fehlerhafte Unterprogramme im Zeitpunkt ihres Wirksamwerdens erkannt werden.

Wenn die Datenverarbeitung des Produktionsbereichs ebenfalls mit in die betriebliche automatisierte Datenverarbeitung einbezogen werden soll, ist zu berücksichtigen, daß die elektronische Datenverarbeitungsanlage zu jeder Zeit und direkt mit der Prozeßsteuerung betraut sein muß, da Übermittlungsverzögerungen bei den ablaufenden Prozessen des Produktionsbereichs nicht toleriert werden können.

Ein Ziel der Integration der automatisierten Datenverarbeitung im gesamten Betrieb ist die weitgehende Ausschaltung der manuellen Datenverarbeitung, so daß im Verwaltungsbereich und im Produktionsbereich eine gesteigerte Freisetzung von Arbeitskräften die Folge sein wird, wenn nicht eine Kompensation durch wachsende Geschäftstätigkeit möglich wird. Es muß allerdings nochmals betont werden, daß zunächst die auftretenden Schwierigkeiten bei der Erstellung komplexer Programme gelöst werden müssen. Der Maschineneinsatz ermöglicht eine Einsparung menschlicher Arbeitskräfte, wobei sich zugleich eine qualitative Umschichtung der Arbeitskräfte ergibt, da nun weniger, aber umso besser ausgebildete Arbeitskräfte benötigt werden. Ob die hierdurch freigesetzten Arbeitskräfte im tertiären Sektor Arbeit finden werden, hängt von der Entwicklung und Veränderung des Dienstleistungssektors ab.

3. Veränderung des Dienstleistungsbereichs

Die Einflußmöglichkeiten der Automation auf den Dienstleistungsbereich können kaum im einzelnen analysiert werden, da "unter dem bunten Gemisch von Tätigkeiten, die als tertiärer Sektor zusammengefaßt werden",[1] immer ein großer Teil individueller oder schöpferischer Arbeit enthalten ist, der einer Automation nicht zugänglich gemacht werden kann. In einem Versicherungsunternehmen, das als Dienstleistungsunternehmen anzusehen ist, wird zwar die Verwaltungsarbeit durch elektronische Datenverarbeitungsanlagen weitgehend automatisiert, die Kundenbetreuung und Kundenwerbung und der gesamte Außendienst können jedoch durch die Automationsmaßnahmen im Verwaltungsbereich unterstützt, aber nicht ersetzt werden.

Durch die Automation im Produktionsbereich und im Verwaltungsbereich müssen nicht automatisierbare Arbeiten und Abteilungen ausgegliedert werden, so daß es zu einer erheblichen Ausweitung des Dienstleistungsbereichs kommen kann. So konnte z.B. der Service oder die Instandsetzung der gelieferten Industrieprodukte entweder durch die Ingenieure aus dem Produktionsbereich oder aus dem Vertriebsbereich mit übernommen werden. Bei prozeßgesteuerter Fertigung ist es jedoch zweckmäßig, eine selbständige Serviceabteilung zu bilden, die neben der Beratung auch zur Kundenbetreuung herangezogen wird, da die prozeßgesteuerte Fertigung speziell ausgebildete Ingenieure erfordert. Neben der allgemeinen Wachstumstendenz der einzelnen Bereiche wird dem tertiären Sektor zusätzliches Wachstum auf Kosten der anderen zugerechnet.[2] Das dienstleistende Gewerbe in der Bun-

---

1) Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 378
2) Vgl. Tabelle I und II auf S.131 dieser Arbeit

desrepublik Deutschland wird bis 1980 im Verhältnis der beschäftigten Erwerbspersonen um 4,5 % ansteigen, wohingegen die Beschäftigung im primären Sektor, in der Landwirtschaft, um 3,8 % und im produzierenden Gewerbe um 0,7 % zurückgehen wird.[1)]

Da die menschliche Arbeitskraft nicht zu den beliebig und kurzfristig vermehrbaren Gütern zählt, wird sich eine steigende Nachfrage bei erhöhten Preisen im tertiären Sektor bemerkbar machen. "Die Produkte und Dienstleistungen des tertiären Sektors werden, obwohl für den unbegüterten Konsumenten keineswegs lebensnotwendig, von den Bevölkerungsgruppen mit hohem Lebensstandard immer mehr gefragt."[2)] Bei manchen Berufen des Dienstleistungsbereichs ist eine Arbeitszeitverkürzung wie im automatisierten Produktions- oder Verwaltungsbereich nicht möglich, so daß es hier schwierig wird, Nachwuchs zu finden, "es sei denn, man bietet Gehälter, die in unsere augenblicklichen Vorstellungen von einer sinnvollen Lohnpyramide noch nicht hineinpassen. Als Stichwort genügt die Sorge um den Nachwuchs für Krankenanstalten."[3)]

Durch die Automation wird eine erhebliche Arbeitszeitverkürzung ermöglicht, die sich in der Verminderung der täglichen oder wöchentlichen Arbeitszeit oder in einer Verlängerung der Ferienzeit auswirkt. Ein Teil dieser Freizeit ist auch aus Gründen der notwendigen Weiterbildung der Arbeitskräfte erforderlich, um die berufliche Mobilität zu erhalten und zu steigern. Hierauf und auf die vermehrte Frei-

---

1) Vgl. Tabelle V auf S.134 dieser Arbeit

2) Fourastié, Jean: Gesetze der Wirtschaft von morgen, Köln 1967, S. 29 ff.

3) Bombach, Gottfried: Referat in: Automatisierung, eine gesellschaftliche Herausforderung? Soziale Konsequenzen aus Tatsachen und Ideologien. Bergedorfer Gesprächskreis, Band 13, Hamburg 1965, S. 18

zeit, die zur Erholung und zur Zerstreuung dient, wird im letzten Kapitel dieser Arbeit noch einzugehen sein. Der Sektor der Freizeitindustrie wird sich als Teil des tertiären Sektors weiter entwickeln und freiwerdende Arbeitskräfte beschäftigen, wenn diese bereit sind, sich umschulen zu lassen. Dieser Sektor kann bei seiner wachsenden Bedeutung als "quartiärer Sektor"[1] bezeichnet werden. Allerdings ist zu bedenken, daß man auch die Tätigkeiten zu automatisieren versucht, die nicht nur Verwaltungsarbeiten sind. So wird im Versandhandel eine Automation durch die selbsttätige Abwicklung der wichtigsten Vorgänge von der Bestellung bis zur Kundenbelieferung angestrebt. Im Einzelhandel sind die Versuche mit vollautomatischen Selbstbedienungsläden, die auch als Non-Stop-Läden bezeichnet werden und zu jeder Stunde dienstbereit sind, bekannt. In der Gastronomie wird ein Übergang zur Automation versucht, indem Bestellungen mittels elektronischer Anlagen erfolgen, wobei der Gast auf einer auf dem Tisch stehenden Zahlenscheibe die für die gewünschte Speise bestimmte Nummer wählt. Ein Fernschreiber leitet dann diese Information an die Küche weiter. Auch durch Selbstbedienungsrestaurants soll ein kontinuierlicher Ablauf im Verabreichen der Mahlzeiten erreicht werden, wobei jedoch nicht zu übersehen ist, daß erhöhte Anforderungen an das Küchenpersonal zu den Stoßzeiten gestellt werden.

Es besteht die Möglichkeit, daß der "tertiäre Sektor, bei dem man Beschäftigung für die Arbeitskräfte zu finden hoffte, welche die Industrie nicht mehr brauchen würde, nun selbst industrialisiert wird. ... Man muß sich fragen, ob die Gesetze, die in der Industrie am Werk sind, nicht auch für den tertiären Sektor gelten werden: Überfluß an Arbeitskräften,

---

1) Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 162

sinkende Ansprüche an ihre Qualifizierung, ihre Auswechselbarkeit, die Beschleunigung des technischen Fortschritts, die Rationalisierung und die Konzentration."[1] Obwohl die Kontinuität der Produktionsprozesse fehlt, kann der Dienstleistungsbereich da automatisiert werden, wo Teilprozesse - wie z.B. die Verwaltungsarbeit - sich zur Automatisierung anbieten. Andererseits wird versucht, eben diese Kontinuität zu erreichen, indem man die Konsumgewohnheiten entsprechend beeinflußt, wie es im Selbstbedienungsrestaurant der Fall ist.

Es kann demnach nicht einfach von der Annahme ausgegangen werden, daß freigesetzte Arbeitskräfte vom tertiären Sektor aufgenommen werden, und es ist zunächst notwendig, die von den verschiedensten Seiten vorgebrachten Substitutions- und Kompensationsargumente zu analysieren.

---

1) Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 378

Zweites Kapitel

Analyse der Substitutions- und Kompensationsargumente

I. Die Freisetzung von Arbeitskräften

Die erste Phase der industriellen Revolution Ende des 18. Jahrhunderts führte zu einer Massenarbeitslosigkeit, zu Massenelend und den damit verbundenen Problemen des industriellen Proletariats. Ähnliche Auswirkungen werden von einigen Autoren auch für die zweite Etappe der industriellen Revolution prophezeit. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß auch bei der ersten Etappe der industriellen Revolution die Mechanisierung einzelner Arbeitsgänge nicht als entscheidend für die Massenarbeitslosigkeit angesehen werden kann. Zwar kann man sagen, daß in der damaligen Situation der Beginn der Industrialisierung ein wichtiger Kausalfaktor für die Massenarbeitslosigkeit gewesen ist. Entscheidend war aber das anfänglich große Angebot an Arbeitsplätzen in der Industrie. Es ergab sich eine Abwanderung der Arbeitskräfte vom primären Sektor, der Landwirtschaft, in den sekundären Sektor, in die Industrie, wodurch es zu Agglomerationserscheinungen insbesondere in den europäischen Kohlebecken kam. Die "früher verborgene Arbeitslosigkeit auf dem flachen Land wurde zu einer offenen Arbeitslosigkeit in den Städten."[1] Für die Massenarbeitslosigkeit in der industriellen Frühzeit war daher nicht der Kapitalismus und der Einsatz von Maschinen entscheidend, die eigentliche Ursache war vielmehr der Druck der Überbevölkerung. Da heute das Bevölkerungswachstum in Westeuropa und den USA geringer wurde, ist eine "auch nur annähernde Wieder-

---

1) Roeper, Hans: Die Automatisierung - Neue Aspekte in Deutschland, Amerika und Sowjetrußland, Stuttgart-Degerloch 1958, S. 74

holung der Zustände in der industriellen Frühzeit völlig ausgeschlossen."[1)]

Trotz dieser unterschiedlichen Ausgangsposition ist es aber doch denkbar, daß die Automation zu einer Arbeitslosigkeit führen kann, wobei das Ausmaß der Arbeitslosigkeit zunächst weniger entscheidend sein soll, sondern nur die Tatsache, daß es eine technologische Arbeitslosigkeit geben kann. Diese Ansicht wird auf Grund der Ersetzung der menschlichen Arbeitsleistung durch sich selbst steuernde Produktionsanlagen oder durch Datenverarbeitungsanlagen begründet. So wurden früher 45 verzinkte Blechwannen à 60 l pro Stunde von 30 Metallarbeitern mit 20 Metallverarbeitungsmaschinen hergestellt. 45 Kunststoffwannen gleicher Größe werden inzwischen durch eine kurzfristig angelernte Arbeitskraft mit einer Spritzgußmaschine in ebenfalls einer Stunde produziert.[2)] Ein amerikanischer Versicherungskonzern ließ die Daten für 6 Millionen Policen auf sechs Magnetbänder aufnehmen, von 150 Beschäftigten wurden nach Aufstellung der elektronischen Datenverarbeitungsanlage nur noch 20 benötigt. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand wurde auf die Hälfte reduziert.[3)] Diese Beispiele der Substitution menschlicher Arbeitskraft durch die Automation ließen sich beliebig vermehren und führten zu der Prophezeiung einer Arbeitslosigkeit als Folge der Automation.[4)]

---

1) Roeper, Hans, a.a.O., S. 75

2) Vgl. Friedrichs, Günter: Sozialökonomische Wirkung von Automation und technischem Fortschritt, in: Europäische Industriezeitschrift, April 1963, S. 17, sowie: Friedrichs, Günter (Hrsg.): Automation, Risiko und Chance, Beiträge zur zweiten internationalen Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall für die Bundesrepublik Deutschland über Rationalisierung, Automatisierung und technischen Fortschritt, Frankfurt/M 1965, S. 562

3) Vgl. Roeper, Hans, a.a.O., S. 86

4) Vgl. Wiener, Norbert: The Human Use of Human Beeing, deutsch: Mensch und Menschenmaschine, Berlin 1958, S. 47

Ob diese Gefahr der Arbeitslosigkeit besteht, kann aber nicht nur unter Betrachtung der Auswirkungen der Automation entschieden werden. Zunächst ist jedoch festzustellen, daß die Automation in erheblichem Umfange zu einer Einsparung an Arbeitskräften führen kann. Dabei ist aber immer der Anwendungsbereich der Automation zu bedenken. Die Beispiele stammen meist aus Untersuchungen, die sich auf Unternehmen oder allgemeine Tätigkeiten beschränken, bei denen besonders gute Voraussetzungen für die Einführung der Automation bestehen.

Versucht man, von der Betrachtung einzelner Unternehmen zu Aussagen für die gesamte Volkswirtschaft bezüglich der Freisetzung von Arbeitskräften durch die Automation zu gelangen, so ergeben sich Probleme, die zum größten Teil darauf zurückzuführen sind, daß die in bestimmten Unternehmensbereichen freigesetzten Arbeitskräfte oft in anderen Bereichen desselben Unternehmens wieder eingesetzt werden. Wie hoch in der gesamten Volkswirtschaft die Einsparung an Arbeitskräften durch Automation ist, läßt sich nicht ohne weiteres feststellen. Eine Möglichkeit zur Untersuchung der Automationsauswirkungen böte ein Vergleich der relativen Zunahme der Kapitalintensität in den industriellen Unternehmen. Die industriellen Durchschnittswerte zwischen 1956 und 1960 betrugen + 21,3% bei der Kapitalintensität und + 32,4% bei der Arbeitsintensität.[1] Diese Größen geben jedoch keinen eindeutigen Aufschluß über die Arbeiterfreisetzung durch die Automationsmaßnahmen, da sich eine Erhöhung der Kapitalintensität auch bei normalen Verbesserungsinvestitionen, die nur mit größerem Kapitaleinsatz

---

1) Vgl. Friedrichs, Günter: Sozialökonomische Wirkung von Automation und technischem Fortschritt, a.a.O., S. 17

durchzuführen sind, ergibt.[1] Eine abschließende und exakte Beurteilung der Frage, wieviele Arbeitskräfte tatsächlich durch Automation eingespart werden können, ist demnach nicht möglich.

Eine Schätzung der technologischen Freisetzungen in der Bundesrepublik Deutschland besagt, daß 1962 6% aller Erwerbstätigen pro Jahr an anderen Arbeitsplätzen eingespart wurden,[2] 1964 schon 6 2/3%, also etwa 1,5 bis 1,8 Millionen Erwerbstätige.[3] In den USA, wo die Automation bereits in größerem Maße wirksam wurde, gibt Buckingham eine jährliche Freisetzungsrate an Arbeitskräften durch die Automation von über 2,5 Millionen Arbeitern an.[4]

Eine technologische Freisetzung von Arbeitern geht auch aus dem Ifo-Bericht hervor. In zehn untersuchten Unternehmen wurden vor Einführung der technischen Neuerungen insgesamt 29 212 Personen beschäftigt. Zur Zeit der Untersuchung waren aber bei einer erhöhten Produktion 55 001 Personen beschäftigt. Aus den Untersuchungen ergab sich, daß ohne Erhöhung der Produktion bei Durchführung der Automatisierungsmaßnahmen nur 14 100 Personen benötigt worden wären. 15 112 Arbeitskräfte hätten also entlassen werden können. Bei Anwendung der alten Produktionstechnik hätten die Unternehmen für die erhöhte Produktion 138 018 Personen benötigt, also etwa 83 000 Personen

---

1) Vgl. Burghardt, Anton: Die einzelwirtschaftlichen Probleme der Automation, in: Knoll, A.M., Kummer, K. (Hrsg.): Automation und Freizeit, a.a.O., S. 20 f

2) Vgl. Ifo-Institut: Soziale Auswirkungen des technischen Fortschritts, Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung, Nr. 51, Berlin 1962, S. 43

3) Vgl. Friedrichs, Günter (Hrsg.): Automation - Risiko und Chance, a.a.O., S. 20

4) Vgl. Buckingham, Walter: The Great Employment Controversy, in: The Annuals, Automation, Volume 340, Philadelphia, March 1962, S. 46 ff

mehr als tatsächlich beschäftigt waren. Durch Mechanisierung und Automation ergab sich demnach ein Minderbedarf an Personal in Höhe des Eineinhalbfachen des tatsächlichen Personalstandes.[1] Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine interne Vorlage für den Vorstand der Lastenausgleichsbank, Bad Godesberg. Bei ständigem Ansteigen der zu bearbeitenden Darlehen auf das Doppelte ist ein Rückgang der Beschäftigtenzahl um ein Drittel festzustellen:

	Treuhanddarlehen	Beschäftigte
1956	417 000 = 100%	152 = 100%
1963	822 000 = 197%	101 = 66%

Dabei ist die "unvergleichbare Qualität der Buchhaltung, die Schnelligkeit, Vollkommenheit, Fehlerlosigkeit der Abrechnung"[2] nicht bewertet worden.[3]

Die Stadt Duisburg kommt in einer Wirtschaftlichkeitsberechnung zur Einführung der elektronischen Datenverarbeitung zu dem Ergebnis, daß "bei der gegebenen Arbeitsmarkt- und Personalsituation, der geforderten Aufgabenerfüllung im Sinne öffentlicher Daseinsfürsorge und den erwarteten zukunftsgerechten Lösungen in absehbarer Zeit die Erfüllung der kommunalen Aufgaben ohne Einsatz eines elektronischen Datenverarbeitungssystems nicht mehr möglich wäre."[4] In

---

1) Vgl. Ifo-Institut: Soziale Auswirkungen des technischen Fortschritts, a.a.O., S. 43

2) Lastenausgleichsbank, Bad Godesberg: Leistungsfähigkeit unseres Datenverarbeitungssystems, interne Vorlage für den Vorstand, November 1963, S. 12

3) Vgl. dazu auch Keenoy, Charles, L.: Automation and the Accountant, in: Automation and Society, edited by Jacobson, Howard, B., Roucek, Joseph, S., New York 1959, S. 135

4) Interner Bericht der Stadt Duisburg: Elektronische Datenverarbeitung in der Verwaltung, Duisburg März 1964, S. 105

diesem Fall ist die Einsparung von Arbeitskräften nicht das Ziel, sondern eine Folge der durch die Aufgabenerfüllung geforderten Einführung von automatisierten Anlagen. Mangelnde Quantität und Qualität an Arbeitskräften können Automationsmaßnahmen hervorrufen, die dann wiederum zu Freisetzungen führen.

II. Die Automationsauswirkungen als Diskussionsgegenstand der Tarifpartner

Nachdem untersucht wurde, inwiefern Automation zu einer Freisetzung von Arbeitskräften führen kann, ist darauf einzugehen, welche Stellung die Gewerkschaften als Arbeitnehmervertreter und die Arbeitgeber zur Automation einnehmen, wobei von den vielen Auswirkungen der Automation wiederum die Beeinflussung der Beschäftigung im Vordergrund steht.

1. Die Argumentation der Gewerkschaften

Von den Argumenten, die von gewerkschaftlicher Seite zur Automation angeführt werden,[1] wozu neben rein materiellen Argumenten wie der schlechteren Bezahlung auch auf immaterielle Auswirkungen wie mangelnde Sinnerfüllung am Arbeitsplatz und andere soziale

---

1) Vgl. DGB: Automation - Gewinn oder Gefahr, Arbeitstagung des DGB am 23. und 24. Januar 1958 in Essen, Düsseldorf 1958, S. 49: "Die sich daraus (aus der Automation) ergebenden Gefahren sind u.a.:
- technologische Arbeitslosigkeit
- Sinken der Massenkaufkraft
- Entwertung der bisherigen Berufsqualifikationen und Verlust der erworbenen Rechte
- wachsende Konzentration der Unternehmen, verbunden mit steigender Monopolisierung der Märkte und eine Machtzusammenballung in den Händen weniger

Aspekte verwiesen wird,[1] soll hier vor allem die Stellungnahme der Gewerkschaften zur Freisetzung von Arbeitskräften durch die Automation untersucht werden.

a) Die Gefahr technologischer Arbeitslosigkeit

Eine Stellungnahme der Gewerkschaften gegenüber der Automation erfolgte zuerst in den USA. Kennzeichnend für die Stellungnahme der Gewerkschaften ist die Befürchtung, daß sich die Ereignisse der ersten Etappe der industriellen Revolution wiederholen würden. Zwar wird die Automation als ein weiterer "Schritt auf dem Wege zur Herstellung eines besseren und reicheren Lebens für alle Menschen"[2] angesehen, es muß aber dafür Sorge getragen werden, daß "der Übergang zur Automation nicht in ähnlichen Störungen und menschlichen Leiden ausartet, wie sie die erste industrielle Revolution vor mehr als 100 Jahren begleitet haben, oder wie sie auf die Einführung der Technik der Massenproduktion nach dem ersten Weltkrieg gefolgt sind."[3] Die Gewerkschaften wollen damit erreichen, daß die durch schnellen Fortschritt sich ergebenden sozialen Lasten nicht nur von den Arbeitern, sondern von der gesamten Gesellschaft getragen werden.[4] Die Automation ermöglicht die Ersparnis von Arbeitskräften; diese Einsparung ist daher neben anderen das entscheidende Motiv zur Ein-

---

1) Vgl. Brenner, Otto: Technischer Fortschritt und Gewerkschaften, in: Automation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA. Ausgewählte Beispiele zu einer internationalen Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall für die BRD, Hrsg. G. Friedrichs, Frankfurt/M 1963, S. 319

2) The CIO-News vom 4.7.1955, zitiert bei Friedrich Pollock, a.a.O., S. 310

3) Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 310

4) Ebenda, S. 313

führung automatisierter Anlagen. Diese Reduzierung an Arbeitskräften ist bereits angeführt worden. Die überflüssig gewordenen Arbeitsplätze beunruhigen die Gewerkschaften, obwohl "das verfügbare Wissen über die Auswirkungen der Automation auf dem Arbeitsmarkt"[1] unzureichend ist und daher eine Automationsforschung als notwendig angesehen wird. "Das rapide Anwachsen der Automation bedeutet, daß kein Arbeiter, gleichgültig, welche Qualifikationen er besitzen mag und welche Zahl von Dienstjahren er geltend machen kann, sicher ist, daß seine Arbeitsstelle nicht in der Zukunft abgeschafft werden wird."[2] Ausgehend von den Ergebnissen einzelner Untersuchungen wird von einer Freisetzung der Arbeitskräfte gesprochen. Die Tatsache, daß es in den untersuchten Unternehmen nur zu geringen Entlassungen kam, wenn freigesetzte Arbeitskräfte trotz ausgeweiteter Produktion nicht weiter beschäftigt werden konnten, wird in der Bundesrepublik Deutschland auf das überdurchschnittlich starke Wachstum in der Aufbauphase der deutschen Wirtschaft zurückgeführt.

Prinzipiell besteht demnach die Gefahr einer technologischen Arbeitslosigkeit, sie ist als unvermeidbare Begleiterscheinung der Automation anzusehen.

---

1) DAG, Deutsche Angestelltengewerkschaft: Automation, ein Diskussionsbeitrag der DAG, Hamburg 1965, S. 14

2) Steady Work, Steady Pay - Questions and Answers About the QAW-CIO Guaranteed Employment Plan, Detroit 1954, S. 61, zitiert in: Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 319
vgl. hierzu: Friedrichs, Günter: "In immer mehr Wirtschaftszweigen stellt eine zunehmende Zahl von Arbeitern fest, daß mechanische Hände und mechanische Kontrolleinrichtungen sie aus ihren Arbeitsplätzen verdrängen. Sie werden gezwungen, neue Fertigkeiten zu erlernen oder sich damit abzufinden, daß die Beschäftigungsmöglichkeiten in ihrem bisherigen Beruf schwinden." - Automation - Risiko und Chance, Band I, a.a.O., S. 34

Als Beispiel wird die Arbeitslosigkeit in den USA angeführt. Bei höherem Mechanisierungsgrad sind das Wirtschaftswachstum und die Arbeitszeitverkürzung zu gering, um für alle freigesetzten Arbeitskräfte andere Arbeitsplätze zu finden.

Es wird auch angeführt, daß zwar die direkten Freisetzungen gering seien, daß aber oft die indirekten Freisetzungen durch die Automation übersehen werden. So wurden durch den Aufbau einer vollautomatischen Fabrik für Motorblöcke bei der Ford-Gesellschaft selbst keine Arbeiter entlassen, aber das ehemalige Zulieferunternehmen mußte liquidieren, wodurch 5 000 Arbeiter und Angestellte arbeitslos wurden.[1)]

Zu den indirekten Freisetzungen können auch die Fälle gezählt werden, in denen Arbeitskräfte, die ohne Einführung der Automation einen Arbeitsplatz finden würden, nun arbeitslos sind. "Eines der größten Probleme der Automation ist nicht der Arbeiter oder Angestellte, der entlassen wird, sondern derjenige, der überhaupt nicht eingestellt wird."[2)] Hierunter fallen vor allem junge Arbeitskräfte, "die erst in das Arbeitsleben eintreten. Diese Arbeitslosigkeit, so real sie auch sein mag, wird nicht durch eine Untersuchung darüber gefunden werden, wer durch die Automation seines Arbeitsplatzes verlustig ging."[3)] Die Fälle solcher indirekt sich ergebender Freisetzungen ließen sich noch erweitern;

---

1) Vgl. Stern, James: Fact, Fally and Fantasy of Automation, Industrial Relations Association, Chicago, December 1958, S. 26

2) Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 233

3) Sturmthal, Adolf: Amerikanische Forschungsarbeiten über Automation und Arbeitsbeziehungen (Industrial Relations), WWI-Studie zur Wirtschaftsforschung, Wirtschaftswissenschaftliches Institut der Gewerkschaften, Nr. 5, Köln 1962, S. 19 f - vgl. auch Pollock, Friedrich: a.a.O., S. 219

entscheidend ist hierbei aber, daß die mittelbaren Auswirkungen der Automation oft durch andere Datenvariationen überdeckt werden. Infolgedessen darf die Gefahr der technologischen Arbeitslosigkeit nicht übersehen werden, auch wenn zur Zeit andere Entwicklungen zu einer weitgehenden Wiedereingliederung der Arbeitskräfte führen.

b) Kritik

Bei dem Versuch, die gewerkschaftliche Argumentation dahingehend zu untersuchen, ob sie zutrifft, ist zunächst bei oberflächlicher Betrachtung festzustellen, daß bei pessimistischer Einstellung eine technologische Arbeitslosigkeit befürchtet werden kann. Bei diesem pessimistischen Ergebnis ist aber eine gewisse Einseitigkeit nicht zu übersehen.

Geht man von einer nicht mehr rasch wachsenden Volkswirtschaft aus, so kann die Automation zu einer technologischen Arbeitslosigkeit führen. Es ist aber fraglich, ob in dieser Situation überhaupt Automatisierungsmaßnahmen vorgenommen werden oder ob nicht hierbei auch eine Anpassung an die volkswirtschaftliche Entwicklung erfolgt. "Impulse zur Automation [wären] wohl gar nicht aufgetreten, hätte die Nachfrage stagniert."[1] Daraus ist wiederum zu folgern, daß man keineswegs die Auswirkungen der Automation auf andere Größen wie etwa Beschäftigungsvolumen und Beschäftigungsstruktur isolierend betrachten darf. Automatisierungsbestrebungen und volkswirtschaftliches Wachstum sind nicht isolierbar. Die Einführung der Automation impliziert als eine Form

---

1) Bombach, Gottfried: Referat in "Automatisierung - eine gesellschaftliche Herausforderung?, a.a.O., S. 14, und Bombach, Gottfried: Die Automatisierung und die heutigen Strukturwandlungen in Wirtschaft und Gesellschaft, in: Universitas Zeitschrift für Wissenschaft, Kunst und Literatur, 21. Jahrgang, Heft 3, März 1966, S. 286

des technischen Fortschritts auch ein volkswirtschaftliches Wachstum. Die Argumentation, daß Automation bei einer allgemeinen volkswirtschaftlichen Stagnation zu einer technologischen Arbeitslosigkeit führen könnte, erscheint daher unrealistisch.

Es kann jedoch nicht bezweifelt werden, daß in den USA zum Teil Erscheinungen einer technologischen Arbeitslosigkeit vorkommen. Wird daraus jedoch auf die Gefahr einer allgemeinen technologischen Arbeitslosigkeit und durch den dadurch bedingten Nachfrageausfall über die pessimistischen Unternehmererwartungen schließlich auf eine allgemeine Stagnation geschlossen, so unterstellt man dabei eine völlige Starrheit des qualitativen und quantitativen Arbeitsangebots. Wenn die Arbeiter sich rechtzeitig auf neue Arbeitsarten durch Umschulungen, Weiterbildungen oder auch durch eine gesteigerte Bereitschaft, den Arbeitsplatz zu wechseln, vorbereiten, so dürften sie kaum von einer Arbeitslosigkeit betroffen werden. Hierbei wird allerdings weitgehend ein upgrading, eine Erhöhung der Berufsanforderungen unterstellt. Bei den Arbeitern selbst ist also eine gewisse Mobilität, ein Anpassungswille, notwendig. Falls diese Mobilität nicht vorliegt, darf man nicht in den Irrtum verfallen, daß folglich die Automation abzulehnen sei.

Das sogenannte downgrading bei der Arbeit in Form einer Arbeitsvereinfachung ist ebenfalls nicht nur negativ zu beurteilen. Es ist ohne weiteres unterstellbar, daß von einem Teil der Erwerbstätigen geringere Anforderungen begrüßt werden. Dieses wird vor allem dann der Fall sein, wenn mit der leichteren Arbeit keine Einkommensschmälerung verbunden ist. Dieser negative Nutzeffekt einer möglichen Einkommensschmälerung wird zum Teil - wenn auch

zeitlich begrenzt - durch Jahresverdienstverträge ausgeschlossen wie in der amerikanischen Automobilindustrie, wobei die Jahresverdienstverträge primär zum Schutz der Arbeiter vor Entlassung in der Zeit des Modellwechsels geschlossen wurden. Zudem sind auch die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen einer im großen Ausmaß vorgenommenen Einkommensverringerung zu beachten, die zu Absatzschwierigkeiten führen kann, wenn nicht andere Arbeitskräfte entsprechend höher entlohnt werden, und die Industrie sich rechtzeitig an das Konsumverhalten dieser Arbeitnehmerschicht anpaßt. Weiterhin wäre zu berücksichtigen, daß mit zunehmender Automation auch eine zunehmende quantitative Verringerung des Arbeitsangebots erfolgt. Die ständigen Arbeitszeitverkürzungen[1] haben den selben Effekt wie eine Verringerung der Arbeiterzahl.[2] So wird von den amerikanischen Gewerkschaften bereits seit einiger Zeit die Einführung der 35-Stunden-Woche anstelle der 40-Stunden-Woche gefordert. Diese Forderung ergab sich vor allem im Zusammenhang mit der leichten Arbeitslosigkeit nach 1955. "Verkürzung der Arbeitswoche für die ganze Industrie bei gleichbleibendem Wochenlohn sei die einzige Möglichkeit, den Arbeitsmarkt rasch und wirksam zu entlasten und nahezu mit einem Schlag in der Industrie 1,5 bis 2 Millionen neue Arbeitsplätze zu schaffen."[3] Dabei wären allerdings

---

1) Vgl. Rustant, Maurice: L'automation, ses conséquences humaines et sociales, Paris 1959, S. 127

2) Vgl. Wessels, Theodor: Das Problem der Vollbeschäftigung in volkswirtschaftlicher Sicht, in: Aspekte der Automation. Die Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, a.a.O., S. 345

3) Hearings before the Subcommittee on Unemployment and the Impact of Automation of the Committee on Education and Labour: Impact of Automation on Employment, Washington 1961, S. 583, zitiert bei Pollock, Friedrich, a.a.O., S. 315

wiederum die Wechselwirkungen zwischen Arbeitszeitverkürzung und verstärkten Automatisierungsbestrebungen zu beachten, so daß es fraglich ist, ob eine quantitative Verringerung des Arbeitsangebots langfristig eine endgültige Beseitigung der Gefahr einer technologischen Arbeitslosigkeit bedeutet.

2. Die Argumentation der Arbeitgeber

a) Automation als Mittel der Kostensenkung

Technischer Fortschritt und Automation als die "wichtigsten Träger des Wirtschaftswachstums und damit des Wohlstandes ... allein halten die bisher von den Arbeitskostensteigerungen ausgehenden Preiserhöhungen in erträglichen Grenzen."[1] Demnach ist es notwendig, technischen Fortschritt und Automation so umfassend wie nur möglich zu nutzen. Von der Arbeitgeberseite aus werden vor allem die wirtschaftlichen Vorteile in den Vordergrund gestellt. In diesem Zusammenhang müssen auch die Erleichterungen bei der körperlichen Arbeit erwähnt und auf die sich ergebenden Möglichkeiten der vermehrten Freizeit hingewiesen werden.[2] Wenn die Anwendung von Erfindungen

---

1) Unternehmerbrief des Deutschen Industrieinstituts vom 11. März 1965, Nr. 10: Automation sichert Fortschritt und Wohlstand, Köln 1965, S. 5

2) Vgl. Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW): Automatisierung. Stand und Auswirkungen in der BRD, München 1957, S. 248, sowie: 6. Tagung des Industrieausschusses für metallverarbeitende Industrie des Internationalen Arbeitsamtes: Automationsfragen in der metallverarbeitenden Industrie, in: Bundesarbeitsblatt, Hrsg. Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, Jahrgang 1957, Stuttgart, Köln 1957, S. 764, sowie: Bundesarbeitsblatt, Heft Nr. 20, Jahrgang 1961: Soziale Auswirkungen des technischen Fortschritts, Stuttgart, Köln 1961, S. 721

und die Substitution von Arbeit durch Kapital gelingen,[1] so läßt sich die Produktivität der Volkswirtschaft steigern. Dieser Produktivitätsfortschritt ist aber, nachdem das Arbeitsvolumen wegen der ständigen Arbeitszeitverkürzungen und der fast stagnierenden Zunahme der Erwerbstätigenzahl eine abnehmende Tendenz aufweist, "praktisch zur einzigen Quelle geworden, aus der das gesamtwirtschaftliche Wachstum gespeist wird."[2]

Die Bedeutung der Automation wird auch in Zukunft erhalten bleiben. Selbst wenn die Arbeitszeit nicht mehr stark verkürzt wird, wird das Arbeitsvolumen wegen der rückläufigen Erwerbstätigenzahl stagnieren, wenn nicht gar abnehmen, wie es in einem Bericht der Europäischen Wirtschaftskommission der Vereinigten Nationen von 1955 dargestellt wird.[3] Durch Erweiterung des Arbeitsvolumens mit Hilfe von Gastarbeitern ist nur eine zeitweise Produktivitätssteigerung der Volkswirtschaft zu erreichen. Zudem ist zu beachten, daß die Arbeitseffizienz eines Gastarbeiters nicht immer mit der eines einheimischen Arbeiters gleichgesetzt werden kann, da der Ausbildungsstand niedriger sein kann und Kommunikationsschwierigkeiten auftreten.

Die Arbeitgeber vertreten zum großen Teil den Standpunkt, daß die Automation keine Gefahr, sondern eine volkswirtschaftliche Notwendigkeit darstellt, um auch in Zukunft ein angemessenes Wirtschaftswachstum zu erreichen.

---

1) Vgl. Huffelmann, K.: Die Arbeitszeitverkürzung und ihre Wirkung auf den Betrieb, Köln 1963, S. 233

2) Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände: Rationalisierung und Beschäftigung, Köln 1966, S. 14

3) Vgl. Waffenschmidt, Walter: Automation. Stand und Entwicklungstendenzen im wirtschaftlichen Prozeß, Stuttgart 1964, S. 20: Die Zahl der Arbeitsfähigen geht ab 1972 zurück. Die Zahl der Erwerbstätigen wird ... noch stärker schrumpfen, da die Ausbildungszeiten mit fortschreitender Technik länger werden."

b) Arbeitskräfteumsetzung statt Freisetzung

Die Automation soll die Produktion erhöhen, die Kosten senken und die Qualität verbessern. Die bevorzugt vorgenommene Substitution der Arbeitskräfte durch Kapital läßt einen Teil der bisher in diesem Bereich benötigten Arbeitskräfte als überflüssig erscheinen.[1] Dies bedeutet jedoch nicht unbedingt eine Verdrängung der Menschen aus ihrem Arbeitsverhältnis und auch nicht eine unvermeidbare Massenarbeitslosigkeit, sondern es führt zu Umsetzungen. Die Umsetzungserscheinungen sind charakteristisch für eine reife Volkswirtschaft; sie betreffen alle wirtschaftlichen Vorgänge. Nachfrageverschiebungen, neue Produkte, Standortverlagerungen, Verteuerung von Produktionsfaktoren und Änderung der Konkurrenzverhältnisse auf dem Weltmarkt lassen es für eine Volkswirtschaft nicht zu, in überkommenen, veralteten Strukturen zu wachsen.

Auf die demnach zur Wohlstandssteigerung notwendige Umstrukturierung - auch der Arbeitskräfte, deren eventuelle Umsetzung oft auch eine Befreiung von schwerer körperlicher Arbeit bedeutet - trifft der Begriff "Freisetzungen" nicht zu.

Die Arbeiter werden von den automatisierten Abteilungen oder Betrieben in andere Abteilungen oder Betriebe des betreffenden Unternehmens übernommen.[2] Sie werden weiterhin zur Herstellung, Wartung und Reparatur von automatisierten Anlagen und Vorrich-

---

1) Vgl. Hofmann, Rolf: Planung und Projektierung automatisierter Anlagen, Hamburg 1958, S. 142

2) Vgl. Bronzen, Yale: Automation's Impact on Capital and Labor Markets, in: Automation and Society, edited by Howard B. Jacobson. Joseph S. Roucek, New York 1959, S. 282

tungen benötigt.[1] Durch die Automation entstehen neue Industrien und neue Arbeitsplätze sowie entsprechende Zulieferbetriebe. Ebenfalls nimmt die Zahl der Angestellten zu. Die neuen Aufgaben, die durch einen verstärkten Einsatz des absatzpolitischen Instrumentariums, der finanziellen Führung, der Sicherung der Beschaffungswege und einer reibungslosen Betriebs- und Unternehmensverwaltung gestellt sind, schaffen den für die Umsetzungen erforderlichen Ausgleich. Vor allem wird aber der Dienstleistungssektor Arbeitskräfte vermehrt nachfragen, der sich in hochentwickelten Volkswirtschaften immer mehr ausdehnt.

Als Beispiel wird die Entwicklung des amerikanischen Arbeitsmarktes angeführt, die als Widerlegung der von den Gewerkschaften angeblich immer wieder vertretenen These der Massenarbeitslosigkeit durch Automation anzusehen sei. 1965 ging in den USA die Zahl der Arbeitslosen um 600 000 auf 2,9 Millionen zurück, die Gesamtbeschäftigtenzahl stieg im selben Jahr um rund 2 Millionen auf 72,7 Millionen Beschäftigte. Die Zahl der offenen Stellen wird auf 800 000 bis 1,2 Millionen geschätzt, die durchschnittliche Länge der Arbeitswoche beträgt 41,6 Stunden - trotz der durchgeführten Arbeitszeitverkürzungen.[2] Damit wurde in den USA das Stadium der Vollbeschäftigung erreicht,[3] was um so bemerkenswerter ist, als in

---

1) Vgl. Rüstow, Hanns-Joachim: Diskussionsbeitrag in: Automation - Risiko und Chance, Hrsg. Günter Friedrichs, a.a.O., S. 263

2) Vgl. Unternehmerbrief des Deutschen Industrieinstituts: Vollbeschäftigung und Automation, Köln 20.1.1966, S. 1

3) Vgl. Ehret, Rolf: Der Weg zur Vollbeschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland. Basel, Winterthur 1959, S. 4

den USA im Gegensatz zu den meisten europäischen Industrieländern zahlreiche retardierende Kräfte wirksam sind. So ergibt sich bereits auf Grund der Bevölkerungszunahme ein jährlicher Neubedarf an 1,5 bis 1,8 Millionen neuen Arbeitsplätzen.[1] Vor allem die verstärkten Automatisierungsbestrebungen in Industrie, Handel und Verwaltung, die vorgenommen werden, um die steigenden Arbeitskosten zu kompensieren, hätten zu einer Freistellung von Arbeitskräften führen können. Die Abnahme der Arbeitslosenzahl erfolgte aber gerade parallel zu einer Zunahme des Automationstempos, wobei vor allem die Automationstechnik verfeinert wurde, so daß nicht nur wie früher lediglich Großbetriebe, sondern auch Klein- und Mittelbetriebe ihre Produktionsanlagen in grossem Maße automatisieren können. Als weiterer Faktor, der in den USA einer Vollbeschäftigung entgegenwirkt, wird das im Vergleich zu europäischen Ländern geringere Massenbildungsniveau und die hohe Zahl der Analphabeten (ungefähr 7%) angesehen.[2] Der Tatbestand, daß in den USA trotz der erheblichen jährlichen Bevölkerungszunahme, trotz des verstärkten Automatisierungstempos und trotz des allgemeinen Bildungsnachteils eine starke Arbeitsnachfrage und ein großer Bedarf an qualifizierten Fachkräften besteht, scheint die Ansicht zu bestätigen, daß die Automation langfristig nicht zu einer Massenarbeitslosigkeit führt, sondern im Gegenteil neue Beschäftigungsmöglichkeiten schafft.

Ähnliche Folgerungen werden aus der Arbeitsmarktlage der BRD gezogen. Bei der in den letzten Jahren erfolgten Zunahme des Sozialprodukts, verbunden mit

---

1) Vgl. Unternehmerbrief des Deutschen Industrieinstituts: Vollbeschäftigung und Automation, a.a.O., S. 1

2) Ebenda, S. 2

dem Einsatz neuer Werkstoffe und Produktionsverfahren war die Freisetzung von Arbeitskräften mit die wichtigste Möglichkeit, Arbeitskräfte dort einzusetzen, wo sie auf Grund der stark ansteigenden Nachfrage am dringendsten benötigt wurden. Die in den Jahren von 1950 bis 1965 um ungefähr 1,8 Millionen verringerte Gruppe von Arbeitskräften im Agrarbereich kann heute nur noch wenige Arbeitskräfte abgeben.[1] Ebenfalls sind keine weiteren Zugänge von den inzwischen voll integrierten Vertriebenen und Mitteldeutschen in absehbarer Zeit zu erwarten. Der für die deutsche Wirtschaft seit Jahren charakteristische Arbeitskräftemangel bedeutet, daß nur ein höheres Ausbildungsniveau und verstärkte Anwendungen des technischen Fortschritts[2] zu weiterem Wachstum führen können.

Die vom Ifo-Institut für die Jahre 1950 bis 1958 errechnete jährliche Freisetzungsquote von 6% der Erwerbstätigen oder 1,5 Millionen Arbeitern wird bezüglich ihrer Interpretation durch die Gewerkschaften kritisiert.[3] Wird nach derselben Methode wie bei der IG-Metall die tatsächliche, auf technischem Fortschritt und Kapitalintensivierung beruhende Freisetzungsquote extrapoliert, so käme man für 1972 zu einem entgegengesetzten Ergebnis. Bei einem Wirtschaftswachstum von 4% und einer durchschnittlichen Wochenarbeitszeit von 35 Stunden hätte man keine 2 Millionen Arbeitslose wie von der IG-Metall prophezeit, sondern eine Arbeitskräftelücke von rund 7 Millionen Menschen.[4]

---

1) Vgl. Unternehmerbrief des Deutschen Industrieinstituts: Agrarpolitik und Gemeinnutz, Köln 14.1. 1965, S. 7

2) Vgl. Draeger, Kurt: Die Novelle zum Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung, in: Bundesarbeitsblatt, Bonn 1956, S. 58 ff., sowie: Kennedy, Thomas: Automation Funds and Displaced Workers, Boston 1962, S. 246

3) Vgl. Ifo-Institut, a.a.O., S. 43, sowie Pollock, Friedrich, a.a.O., S. 224

4) Vgl. Unternehmerbrief: Macht uns die Automation brotlos?, a.a.O., S. 7 f

c) Die begrenzten Einführungsmöglichkeiten der Automation

(1) Der Kapitalbedarf

Es wird angeführt, daß sich durch den hohen Kapitalbedarf bei der Einführung der Automation bereits eine Begrenzung der Automation ergibt. Ein automatisierter Arbeitsplatz erfordert durchschnittlich eine sechs- bis siebenmal so hohe Kapitalausstattung wie ein durchaus schon technisierter "normaler" Arbeitsplatz in der Industrie. In der westdeutschen Industrie ergab sich während der starken Investitionstätigkeit der Nachkriegsjahre aber nur eine durchschnittliche Zunahme der Kapitalausstattung von ungefähr 50%. Ein rasches Vordringen der Automation wird demnach auf Grund der finanziellen Beschränkungen, insbesondere bei einer ungenügenden Eigenkapitalausstattung verhindert.[1)]

(2) Die beschränkten Anwendungsmöglichkeiten

Bereits im klassischen Automationsbereich der Industrie sind die Automatisierungsmöglichkeiten eingeschränkt. Sie sind vor allem von der Art des zu gewinnenden, zu bearbeitenden oder zu verteilenden Materials abhängig. Daher bietet insbesondere die Produktion von Fließgütern gute Automationsmöglichkeiten.

---

1) Vgl. Eucken, Walter: Kapitaltheoretische Untersuchungen, Jena 1934, S. 171: "Woher kommt das Kapital das der Durchführung technischer Neuerungen dient ...? Wenn eine Baumwollweberei neuartige Webstühle aufstellt, so braucht sie zwar keineswegs immer, aber in vielen Fällen zusätzliches Kapital. Wo findet sie es, und wie wirkt sich diese Kapitalansaugung auf den übrigen Märkten, gerade auch auf dem Arbeitsmarkt aus?"

Im Gegensatz hierzu wird bei der Herstellung von Stückgütern, die aus einzelnen Werkstücken mit genau festgelegten geometrischen Abmessungen bestehen, die Automatisierung der Produktionsprozesse problematisch. Bei Stückgütern sind im Durchschnitt zehn Arbeitsgänge zur Herstellung des Produkts notwendig. Der Einsatz automatisierter Fertigungsanlagen lohnt sich dabei nur, wenn es sich um Massen- oder Großserienfertigung handelt. Selbst in solchen Fällen sind oft wegen der vom Verbraucher gewünschten differenzierten Produktgestaltung nur teilautomatisierte Prozesse anwendbar. Eine weitgehende Automatisierung von Fertigungsprozessen ist auch dann kaum möglich, wenn Stückgüter oder - nach Art der Verbraucherwünsche unterschieden - wenn Individualprodukte[1] unter "Verwendung gleicher Bauteile (sogenanntes Baukastensystem)"[2] hergestellt werden, da eine Fließfertigung nur in der Vorfabrikation der Bausteine möglich ist. Nach Schätzungen können nur 15 bis 25 Prozent aller Arbeitsbereiche automatisiert werden. Daher werden auch in Zukunft im Fertigungsbereich noch viele Arbeitskräfte beschäftigt werden müssen.

Auch auf dem Gebiet der Verwaltungsarbeit werden die Anwendungsmöglichkeiten der Automation nicht übermäßig hoch eingeschätzt. "In den USA rechnet man im Augenblick mit der Automatisierung von Büros in 6 bis 7% aller Betriebe. Der Ausschuß für wirtschaftliche Verwaltung (AWV) in Frankfurt glaubt, daß für Deutschland nur 2 bis 3% der Bürobetriebe in Betracht kommen."[3]

---

1) Hill, Wilhelm: Der Industriebetrieb, Zürich 1964, S. 28

2) Ebenda, S. 30

3) Wilms, Dorothee: Automation in Büro und Verwaltung - ihre Auswirkungen auf weibliche Beschäftigte, in: Bundesarbeitsblatt, Herausgeber: Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, 1. Juniheft, Nr. 11, Stuttgart, Köln 1961, S. 352

d) Kritik

Zunächst ist festzustellen, daß die Arbeitgeber fast ausschließlich die positiven Auswirkungen der Automation in den Vordergrund stellen und demnach ein Forcieren des Automationstempos als richtig ansehen. Bei ihrer Argumentation darf aber nicht übersehen werden, daß sie sich weitgehend auf die derzeitige wirtschaftliche Lage stützen. Damit erscheint ihre Argumentation realistischer, während die Gewerkschaften bei ihrer Freisetzungstheorie von einer Hypothese ausgehen. In beiden Fällen handelt es sich jedoch um zukunftsbezogene Aussagen, so daß man die Bedeutung der unsicheren wirtschaftlichen Entwicklung beachten muß, was bei diesen Aussagen immer durch einen ausdrücklichen Hinweis auf ihre Zukunftsbezogenheit zu kennzeichnen wäre. Dieser Aspekt wird häufig übersehen.

Die unterschiedliche Beurteilung der Automationsauswirkungen durch Arbeitgeber und Gewerkschaften ist darauf zurückzuführen, daß sie von verschiedenen Ausgangspositionen ausgehen. Deshalb ist auch ein Vergleich dieser Urteile ohne Berücksichtigung der Ausgangspositionen nicht möglich. Bei einer stetig wachsenden Volkswirtschaft und bei konstantem Arbeitsangebot wird die Automation als eine Form des technischen Fortschritts unbedingt notwendig sein. Die freigesetzten Arbeitskräfte werden dann an anderen Stellen eingesetzt. Falls aber die Freisetzung größer ist als der Bedarf an Arbeitskräften, dann wäre wiederum die Argumentation der Gewerkschaften anzuführen. Das subjektive Moment bei der Beurteilung der Automationsauswirkungen ist demnach ein erhebliches Hindernis, wenn man sich für die Ansicht einer der beiden Gruppen entscheiden will.

Zudem ist auch bei der Argumentation der Arbeitgeber kritisch anzuführen, daß zum Teil Ursache und Wirkung nicht genau analysiert werden. So ist es ohne weiteres denkbar, daß die zunehmende Arbeitszeitverkürzung bereits als eine Folge der Automation anzusehen ist. Zunehmende Arbeitszeitverkürzung wäre dann eine notwendige Bedingung, um bei Automatisierungsmaßnahmen die Vollbeschäftigung zu erhalten. Diese Argumentation stünde im Widerspruch zu dem von der Unternehmerseite behaupteten Automationszwang auf Grund der Arbeitszeitverkürzung. Faßt man also die Ansicht der Arbeitgeberseite bezüglich der Frage der Arbeitslosigkeit und der Automation zusammen, so erscheinen Automation und Arbeitslosigkeit als Gegensätze, nicht als Ursache und Wirkung.[1)]

Folgt man aber der Ansicht, Automation sei eine notwendige Bedingung für die Vollbeschäftigung, so erscheint das ebenfalls von der Arbeitgeberseite angeführte Argument, die Automatisierungsmaßnahmen würden ohnehin nur allmählich fortschreiten, als unlogisch. Es wäre bei einer absoluten Bejahung der Automation notwendig, diese zu beschleunigen, um möglichst schnell ein als erreichbar erscheinendes höheres Sozialprodukt zu erhalten. Dieser zunächst als Widerspruch erscheinende Gedankengang ist darauf zurückzuführen, daß auch von den Arbeitgebern zumindest unbewußt anerkannt wird, daß mit der Automation gewisse Probleme verbunden sind, wobei sich die einzelnen Probleme auch durch den wirtschaftlichen Datenkranz ergeben können, wie eine relativ geringe

---

1) Vgl. Sturmthal, Adolf: Amerikanische Forschungsarbeiten über Automation und Arbeitsbeziehungen (industrial relations) in: Wirtschaftswissenschaftliches Institut der Gewerkschaften, WWI-Studie zur Wirtschaftsforschung Nr. 5, Köln 1962, S. 11

Mobilität des Produktionsfaktors Arbeit. Daher wäre auch die Ansicht vertretbar, daß nur auf Grund des relativ langsamen Automationsfortschritts eine Arbeitslosigkeit vermieden werden könnte.

Ähnlich verhält es sich mit dem oft angeführten hohen Kapitalbedarf, der häufig eine Anwendung automatisierter Fertigungsprozesse verhindere. Hierzu ist ebenfalls anzuführen, daß sich ein gewisser Widerspruch ergibt, wenn man einerseits der Ansicht ist, auch Klein- und Mittelbetriebe könnten zu automatisierten Produktionsverfahren übergehen, andererseits aber behauptet, der hohe Kapitalbedarf verhindere ihre Anwendung.

Ein wesentliches Problem wird von der Arbeitgeberseite jedoch oft nicht angeführt oder bewußt vernachlässigt. Die sozialen Auswirkungen der Automation, begonnen beim upgrading oder downgrading der Arbeit bis zu einer Entleerung des Arbeitsinhalts[1] und bis zu erforderlichen Interessenbeeinträchtigungen beim industriellen Arbeiter werden kaum beachtet. Daher ist die oft erfolgende Untersuchung der Automationsauswirkungen in Bezug auf die Vollbeschäftigung einseitig, wenn man hieraus zu volkswirtschaftlichen Maßnahmen schreiten will.

Zusammenfassend zeigt sich demnach, daß die zum Teil unterschiedlichen Beurteilungen der Automation auf unterschiedliche Ausgangspositionen zurückzuführen sind. Weiterhin läßt sich oft nicht eindeutig sagen, welcher Kausalfaktor zu einem bestimmten Ergebnis führt.

---

1) Vgl. Zbinden, Hans: Die Automation als menschliches Problem, Bern 1957, S. 6

Drittes Kapitel

Auswirkungen der Automation in verschiedenen Beschäftigungssituationen

Entscheidend für die Auswirkungen der Automation ist die konjunkturelle Situation der Volkswirtschaft, in der die Automatisierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

I. Die Auswirkungen der Automation in einer unterbeschäftigten Volkswirtschaft

1. Die mögliche Verstärkung der Unterbeschäftigung

Wird in einer Volkswirtschaft nicht das gesamte Angebot an Arbeitskräften von Unternehmen und staatlichen Behörden nachgefragt, so kann von Arbeitslosigkeit gesprochen werden.[1] Die Gründe dieser Arbeitslosigkeit können friktioneller, konjunktureller und struktureller Art sein, wenn man von saisonalen Einflüssen absieht.[2]

Unterstellt man eine bereits bestehende konjunkturelle Arbeitslosigkeit, so kann angenommen werden, daß die durch technologische Veränderungen freigesetzten Arbeitskräfte nicht in anderen Bereichen des Unternehmens benötigt werden, weil in depressiven Zeiten eine Produktionserweiterung nur vereinzelt in Branchen mit weiterhin guter Nachfrage denkbar ist. Die Arbeitslosenzahl wird sich also entsprechend den vorgenommenen Automatisierungsmaßnahmen erhöhen.

---

1) Vgl. Keynes, John, Maynard: Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes, deutsche Übersetzung, unveränderter Nachdruck der 1. Auflage, Berlin 1952, S. 13 ff

2) Vgl. Besters, Hans: Arbeitslosigkeit, in: Staatslexikon, Recht, Wirtschaft und Gesellschaft, hrsgg. von der Görres-Gesellschaft, 6. Auflage, Freiburg 1957, Spalte 472

Selbst wenn zur Zeit der Weltwirtschaftskrise der "Haupthebel für die Überwindung der gegenwärtigen Arbeitslosigkeit in der Rationalisierung"[1] erblickt wird, ergibt sich zunächst eine zur herrschenden zusätzliche (technologische) Arbeitslosigkeit. Unter Rationalisierung wird hierbei eine organische Rationalisierung verstanden, "die sich nicht in technischen Rationalisierungsmaßnahmen erschöpft, sondern zugleich eine organische Anpassung des gesamten volkswirtschaftlichen Produktionsprogramms an die jeweilige weltwirtschaftliche Machtkonstellation erstrebt."[2] Langfristig soll eine Senkung der Preise, damit eine Steigerung des Exports erreicht und dadurch schließlich der Weg zur Vollbeschäftigung frei werden, wobei aber übersehen wird, daß kurzfristig die Arbeitslosigkeit noch vergrößert wird. Es kann bezweifelt werden, daß die Zukunftserwartungen der Unternehmer so optimistisch sein werden, weitere Rationalisierungsmaßnahmen durchzuführen. Somit ergibt sich eine technologisch bedingte Arbeitslosigkeit, die neben der bereits konjunkturell bedingten Arbeitslosigkeit auftritt. In diesem Fall wäre demnach die Vornahme technischer Neuerungen, die zu einer Arbeiterfreisetzung führen, für die Beschäftigungssituation ungünstig. Werden flexible Löhne unterstellt, so ist anzunehmen, daß von einer bestimmten Lohnhöhe ab, die Unternehmer wieder Arbeitskräfte einstellen werden, wodurch sich ein kumulativer Prozeß nach oben ergibt.[3]

---

1) Willeke, Eduard: Die Dauerarbeitslosigkeit und ihre Überwindung durch organische Rationalisierung, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 133. Band, Jena 1930, S. 382

2) Ebenda, S. 383

3) Vgl. Wicksell, Knut: Geldzins und Güterpreis, Jena 1898, S. 47

In der heutigen Zeit ist diese Möglichkeit jedoch weitgehend ausgeschlossen, da eine Flexibilität der Löhne in Richtung einer Lohnsenkung kaum besteht. Vielmehr ist von einer Lohnstarrheit auszugehen, da sich die Arbeitnehmer bzw. die Gewerkschaften einer Kürzung der Geldlöhne widersetzen werden. Die Geld- oder Nominallöhne sind demnach absolut starr in Richtung einer Lohnsenkung; die Reallöhne weisen jedoch eine gewisse Flexibilität auf, wenn der Reallohn durch den Quotienten von Geldlohn und Preisniveau ausgedrückt wird und das Preisniveau sich stärker als die Geldlöhne entwickelt. Es herrscht dann eine faktische Reallohnflexibilität, wenn die Gewerkschaften teilweise mit den Regierungsmaßnahmen und mit der Unternehmerpolitik solidarisch sind und bei steigendem Preisniveau keine entsprechenden Nominallohnerhöhungen erstreben.[1] Zudem hängt die Reallohnflexibilität in starkem Maße von dem zugrunde gelegten Index-Warenkorb ab, mit dem die Preisniveausteigerungen festgestellt werden. Eine Reallohnflexibilität in Richtung einer Lohnsenkung dürfte jedoch nur in sehr geringem Maße bestehen, da stärkere Ausschläge von den Arbeitnehmern an sinkender Kaufkraft erkannt werden und die Gewerkschaftsfunktionäre gezwungen werden, dafür zu sorgen, daß die Geldlöhne wieder an das gestiegene Preisniveau angepaßt werden. Es kann demnach von einer gewissen Lohnstarrheit ausgegangen werden.

Auf Grund der Lohnstarrheit ergeben sich andere Konsequenzen einer technologisch bedingten Arbeitslosigkeit bei bereits bestehender konjunktureller Arbeitslosigkeit. Die zusätzlich entlassenen Arbei-

---

1) Vgl. Stohler, Jacques: Vorlesung: Theorie der internationalen Wirtschaftsbeziehungen und der Außenwirtschaftspolitik, Basel, 3.2.1969

ter erhalten zwar normalerweise Arbeitslosengelder oder Arbeitslosenhilfe; deren Höhe liegt aber in der Regel unter dem bisherigen Arbeitseinkommen. Daher ergibt sich auf den Konsumgütermärkten ein Nachfrageausfall, der die Konsumgüterproduzenten zu weiteren Entlassungen und der auch zu einer Verringerung der Investitionen zwingt, wodurch sich auf den Investitionsgütermärkten weitere und zum Teil in der Relation zum anfänglichen Nachfrageausfall überproportionale Arbeiterentlassungen ergeben, wenn man eine tendenzielle Gültigkeit des Akzelerationsprinzips unterstellt. Das Stadium der Unterbeschäftigung kann also durch eine Erhöhung der Automation verstärkt werden. Es ist jedoch fraglich, ob diese Aussage bezüglich der Freisetzungen durch die Automation zutreffend ist. Zunächst ist es unwahrscheinlich, daß die Unternehmen bei Absatzkrisen zu einer erhöhten Mechanisierung und Automatisierung übergehen werden. Es erscheint auch mehr als wahrscheinlich, daß sie neben der Arbeiterentlassung ebenfalls eine Anpassung ihrer Kapazitäten versuchen werden, was eine Anlagenverringerung bedeuten würde. Nur in Einzelfällen ist es denkbar, daß Unternehmen in dieser Situation eine Automatisierung des Produktionsprozesses oder im Verwaltungsbereich anstreben.

Damit ergibt sich zunächst, daß eine fortschreitende Automation bei Absatzkrisen, die sich auf die gesamte Volkswirtschaft erstrecken, unwahrscheinlich ist. Daher wird auch eine technologisch bedingte Arbeitslosigkeit, die die bereits bestehende konjunkturelle Arbeitslosigkeit verschärft, kaum auftreten.

Weiterhin ist anzuführen, daß selbst bei Vornahme von Automatisierungsmaßnahmen in einer unterbeschäftigten Volkswirtschaft diese nicht entscheidend für die Arbeitslosigkeit sind, da die Arbeitslosigkeit

bereits vorlag. Sie bedeuten zwar eine Erhöhung der Arbeitslosenziffer, von einer rein technologisch bedingten Arbeitslosigkeit kann aber nicht gesprochen werden.

2. Die unzureichende Differenzierung der Arbeitslosigkeitsarten der Beschäftigungstheorie

Bei der Untersuchung über die Auswirkungen der Automation in einer unterbeschäftigten Volkswirtschaft ergab sich, daß zunächst in diesem Stadium der Vornahme von Automatisierungsmaßnahmen bereits auf Grund der pessimistischen Unternehmererwartungen gewisse Grenzen gesetzt sind. Zudem bestand bereits eine Unterbeschäftigung, die Automation dürfte deshalb nicht entscheidend für die Unterbeschäftigung sein. Sie kann zwar zu einer erhöhten Arbeitslosenziffer führen, aber selbst dann kann nicht von einer rein technologisch bedingten Arbeitslosigkeit gesprochen werden. Hier zeigt sich besonders deutlich die zu globale Betrachtungsweise der Arbeitslosigkeit, die bereits bei Keynes zu erkennen ist. Keynes spricht von einer 'unfreiwilligen' Arbeitslosigkeit. "Selbst wenn die Löhne durch gewerkschaftliches Verhalten oder traditionelles Beharrungsvermögen hochgehalten werden, - und die Gewerkschaften tun das, indem sie von einer Vorstellung genereller Unterkonsumation ausgehen und dementsprechend durch Lohnerhöhungen die Nachfrage heben wollen - also der erste Fall des Keynes'schen Unterbeschäftigungsgleichgewichts gegeben ist - kann in gewissem Sinne von freiwilliger Arbeitslosigkeit gesprochen werden, soweit es im Willensbereich der Arbeiterschaft liegt, die Starrheit zu korrigieren."[1)]

1) Haberler, G.: Prosperität und Depression. Eine theoretische Untersuchung der Konjunkturbewegungen, Bern 1948, S. 272

Die Unterscheidung von freiwilliger und unfreiwilliger Arbeitslosigkeit ist daher nicht sehr aufschlußreich; eine Trennung von konjunktureller und struktureller Arbeitslosigkeit[1] mit dem Sonderfall der technologischen Arbeitslosigkeit wäre eher angebracht. Faßt man aber die strukturelle und die technologische Arbeitslosigkeit als eine qualitative Art der Arbeitslosigkeit auf, so ergibt sich die Frage, wie mit den globalen Maßnahmen der Vollbeschäftigungspolitik, die quantitativ ausgerichtet sind, eine Beseitigung der Arbeitslosigkeit erreicht werden soll. Auch die moderne Beschäftigungspolitik liefert hierzu noch keine befriedigende Anwendung von Maßnahmen. Es ist allerdings denkbar, daß sie die konjunkturell bedingte Arbeitslosigkeit beseitigt. In der Aufschwungphase der Konjunktur werden die Unternehmer zunächst mehr Arbeitskräfte einstellen, sie werden aber auch - wenn man die langfristige Betrachtungsweise der Beschäftigungspolitik verläßt - die von ihnen als günstig erachteten Rationalisierungs- und Automatisierungsmöglichkeiten realisieren. Damit kann es sich ergeben, daß die Qualifikation der Arbeitskräfte den durch die Automation gestellten Anforderungen nicht genügt, und daß die Arbeitnehmer somit auch nicht beschäftigt werden. Durch die Vollbeschäftigungspolitik in ihrer quantitativen und globalen Fassung ist daher keine befriedigende Lösung des Arbeitslosenproblems, das durch Automatisierungsmaßnahmen hervorgerufen wird, möglich.

---

1) Vgl. Forstmann, Albrecht: Arbeit oder Beschäftigung? Kritische Betrachtungen zu John Maynard Keynes' 'Allgemeine Theorie der Beschäftigung', in: Finanzarchiv, Neue Folge, Band 5, hrsgg. von Hans Teschemacher, Tübingen, 1938, S. 407

Daher erscheint es als notwendig, auch Kriterien qualitativer Art zu berücksichtigen. Hierunter fallen Umschulungsaufgaben, Maßnahmen zur Erhöhung des qualitativen Niveaus der Arbeiter, ganz allgemein also eine Förderung der räumlichen und geistigen Mobilität des Produktionsfaktors Arbeit.

Die notwendige Ausweitung der Vollbeschäftigungspolitik läßt sich veranschaulichen, wenn man die auf Grund der Arbeitslosigkeit anfallenden Sozialkosten berücksichtigt.

3. Die Sozialkosten als Kriterium der Beschäftigungspolitik

Eine exakte Definition der Sozialkosten ist schwierig, weil hierunter mit der gleichen verbalen Bezeichnung "verschiedene Begriffsinhalte verbunden werden, andererseits aber auch zum Teil verschiedene Wortbezeichnungen mit gleichem Begriffsinhalt verwandt werden."[1] Neben social costs, social losses, external diseconomics (M.S. Ellis, W. Fellner), uncompensated damage, dis-comodities (A.C. Pigou), unabsorbed burden (J.M. Clark) werden in der deutschen Literatur vor allem Begriffe wie gesellschaftliche, soziale oder volkswirtschaftliche Kosten,[2] indirekte Kosten, Infrakosten oder Sozialkosten benutzt.[3]

---

1) Lauschmann, Elisabeth: Zur Frage der 'social costs', in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, hrsgg. von C. Brinkmann, A. Predöhl, R. Schaeder, Band 4-10, Göttingen 1959, S. 199

2) Vgl. Kapp, William: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, übersetzt von Bruno Fritsch, mit einem Vorwort von Edgar Salin, Tübingen, Zürich 1958, Anmerkung auf S. 12

3) Vgl. Lauschmann, Elisabeth, a.a.O., S. 200 f

Diese vielen Bezeichnungen sind auf die Vielfalt der Erscheinungsformen sozialer Kosten zurückzuführen. Sozialkosten ergeben sich z.B. bei der durch Waldschlag hervorgerufenen Bodenerosion, bei den industriell bedingten Wasser- und Luftverunreinigungen oder im Transportwesen. Neben diesen noch innerhalb gewisser Grenzen zahlenmäßig erfaßbaren Kostengrößen sind die quantitativ nicht mehr genau bestimmbaren Soziallasten zu beachten. Diese können beispielsweise entstehen durch eine vorzeitige "Erschöpfung von Energiequellen, durch den technischen Fortschritt, durch bestimmte Konkurrenzformen, durch brachliegende Produktionsfaktoren (insbesondere in Form von Arbeitslosigkeit), ferner durch mangelnde Organisation der Forschung, durch Widersprüche in wirtschaftspolitischen Zielsetzungen und durch Beeinträchtigung ästhetischer Werte."[1)]

Allgemein lassen sich jedoch Sozialkosten dadurch kaum zurechnen, daß sie zum Teil oft "ganz aus der Wirtschaftsrechnung der disponierenden Wirtschaftssubjekte ausgeschlossen"[2)] sind und auf andere Individuen oder auf die Allgemeinheit abgewälzt werden. Geht man bei der Analyse der Beziehungen zwischen Automation und Vollbeschäftigungspolitik von diesen beiden Merkmalen der Sozialkosten aus, so ergeben sich durch die Automation Sozialkosten auf Grund freigesetzter Arbeitskräfte. Falls im Stadium

---

1) Vgl. Fritsch, Bruno: Zur Theorie und Systematik der volkswirtschaftlichen Kosten, in: Kyklos. Internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften, Band XV, Basel 1962, S. 242, wiederabgedruckt in: Grundlagen der Wirtschaftspolitik, hrsgg. von G. Gäfgen, Köln, Berlin 1966, S. 178

2) Kapp, William: Sozialkosten, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 9, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1956, S. 525

der Unterbeschäftigung die Unternehmer ihre Fertigungsverfahren und auch ihren Verwaltungsbereich zu automatisieren versuchen, - was weitgehend als Fiktion anzusehen ist - dann führt eine damit verbundene Freisetzung von Arbeitskräften zu Sozialkosten. Hierunter fallen zunächst gewisse 'fixe' Kosten der Arbeitskräfte, die zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Arbeiters aufzuwenden sind. Weiterhin entstehen Sozialkosten durch die notwendigen Aufwendungen zum Lebensunterhalt der Familienangehörigen entlassener Arbeiter, insbesondere für die Heranwachsenden, sowie Ausgaben für die Berufs- und Schulausbildung. Diese Aufwendungen sind unvermeidbar, gleichgültig "ob der Arbeiter arbeitet oder nicht, d.h. wenn sie nicht getragen werden und der Unterhalt nicht gewährleistet bleibt, erleidet die Gesamtheit durch die Einbuße an Arbeitspotential einen Verlust."[1)]

Bei diesen Arbeitskosten handelt es sich also um die jetzige und zukünftige Erhaltung des Produktionsfaktors Arbeit, auf den auf Grund der Komplementarität der Produktionsfaktoren nicht verzichtet werden kann. Wird dieser Produktionsfaktor eine Zeitlang nicht genutzt, so muß die Gesellschaft die für seine Erhaltung anfallenden Kosten tragen. Diese Kosten stellen demnach einen Kostenfaktor dar, der weder vom Arbeiter noch von der Gesellschaft vermieden werden kann, wenn die Entstehung der Arbeitslosigkeit nicht von vornherein verhindert wird. Betrachtet man die Sozialkosten vom betrieblichen Standpunkt aus, so erscheinen sie in Form der Löhne als ein variabler

---

1) Clark, J.M.: Studies in the Economics of Overhead Costs, Chicago 1923, S. 16, zitiert bei F.W. Kapp: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, a.a.O., S. 142 f

Kostenbestandteil. Gehälter und auch Löhne, wenn ein gewisser Kündigungsschutz besteht, sind streng betriebswirtschaftlich als fixe Kosten anzusehen. Da sie aber bei Absatzrückgängen leichter abbaubar sind als Anlagen, werden die Lohnkosten in betrieblicher Sicht als variable Kosten anzusehen sein. Dieser variable Kostenbestandteil kann durch Entlassungen verringert werden, weil es nicht die Verpflichtung der Industrie ist, für den Unterhalt des Arbeiters und der Familie zu sorgen.[1)]

Da man aber andererseits auch nicht den Überlebensanspruch des freigesetzten Arbeiters und seiner Familie übersehen kann, muß die gesamte Volkswirtschaft die Kosten der Existenzerhaltung übernehmen. Durch die Arbeitslosigkeit ergibt sich eine Abwälzung der Arbeitserhaltungskosten, die in diesem Sinne fixen Charakter haben, auf die Gesellschaft. Durch die Höhe der Arbeitslosenunterstützung oder der Wohlfahrtsfürsorge sind die sozialen Kosten pro freigesetzten Arbeiter quantitativ erfaßbar. Die Abwälzung der fixen Arbeitskosten bedeutet, daß die noch an der Erstellung des Sozialprodukts Beteiligten diesen Aufwand - mindestens teilweise - tragen müssen. Der andere Teil wird von den Unternehmen in der Form des Arbeitgeberanteils an der Sozialversicherung übernommen. Von der Arbeitgeber- wie von der Arbeitnehmerseite werden Unterstützungen verlangt, die sich etwa in der Form höherer Beiträge zu den Sozialversicherungen zeigen können.

Eine Beseitigung dieser Kosten bedeutet echte Ersparnisse. Um diese zu erreichen, sind wirtschaftspolitische Maßnahmen möglich wie beispielsweise Um-

---

1) Vgl. Kapp, William: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, a.a.O., S. 143

siedlung der Arbeitskräfte oder bessere Ausbildung. Es ist jedoch fraglich, ob in einer freiheitlichen Wirtschaftsordnung diese Maßnahmen ohne weiteres rechtzeitig ergriffen werden können und ob sie den gewünschten Erfolg haben werden. Bei freiheitlicher Wirtschaftsverfassung sind Sozialkosten daher in gewissem Umfang bereits bezüglich des Produktionsfaktors Arbeit unvermeidlich, wenn nicht ein radikaler Wechsel in der Wirtschaftsstruktur durchgeführt werden soll.[1)]

Für die Vollbeschäftigungspolitik ergibt sich somit unter der Berücksichtigung der Sozialkosten, daß es vorteilhafter ist, im Falle einer Arbeitslosigkeit auf Grund zunehmender Automation, die rein quantitative Betrachtungsweise aufzugeben und auch qualitative Aspekte zu beachten, wenn die Beschäftigungspolitik erfolgreich sein soll. Es zeigt sich, daß die globale, quantitative Betrachtung nicht ausreicht, um die Automationsauswirkungen zu erfassen und - vor allem - auch hier eine optimale Lösung zu finden. Die Sozialkosten erweisen sich dabei als ein gutes Beurteilungskriterium, da in sie sowohl die rein quantitativen als auch die qualitativen Auswirkungen eingehen können. Damit würde an die Vollbeschäftigungspolitik nicht mehr die Aufgabe gestellt, alle Arbeitskräfte auf irgendeine Weise zu beschäftigen und in ein festes Arbeitsverhältnis zu bringen, um eine Erhöhung des gesamten Volkseinkommens zu erreichen, sondern die primäre Aufgabe lautet nunmehr, alle Arbeitskräfte so zu beschäftigen, daß möglichst geringe Sozialkosten anfallen.

---

1) Vgl. Kapp, William, a.a.O., S. 14 f

II. Die Auswirkungen der Automation in einer vollbeschäftigten Volkswirtschaft

Bei idealtypischer Vorstellung des Vollbeschäftigungsstadiums sind alle Produktionsfaktoren genutzt. In der Realität jedoch werden auch im Stadium der Vollbeschäftigung immer gewisse Produktionsfaktoren brachliegen.

Verfolgt man jedoch die idealtypische Vollbeschäftigung weiter und vernachlässigt dazu den Kapazitätseffekt auf Grund von Investitionen, so können sich bei dieser Modellbetrachtung keine Auswirkungen der Automation ergeben; denn die Automation als eine Form des technischen Fortschritts verletzt in einer nicht wachsenden, also stationären Volkswirtschaft sofort die Prämissen dieses Stadiums. Durch Einführung der Automation in die stationäre, vollbeschäftigte Volkswirtschaft würde sofort das Stadium der stationären Volkswirtschaft aufgehoben. Hier zeigt sich, daß die kurzfristige Betrachtungsweise der Vollbeschäftigungspolitik nicht ausreichend ist. Im Folgenden werden daher die Auswirkungen der Automation in einer wachsenden, vollbeschäftigten Volkswirtschaft untersucht, wobei die Maßnahmen der Vollbeschäftigungspolitik in die Analyse einzubeziehen sind.

1. Automation als arbeitssparender Fortschritt

Wird unterstellt, daß sich die Bevölkerung entsprechend den letzten Jahren relativ langsam vermehrt,[1)] so ist das wachsende Sozialprodukt auf eine bessere Kombination des Produktionsfaktors Arbeit mit dem Faktor Kapital zurückzuführen, wenn

---

1) Vgl. Waffenschmidt, W., a.a.O., S. 20

sich keine Veränderungen der Produktionsverfahren durch technischen Fortschritt ergeben. Diese Substitutionseffekte bei gegebener Produktionsfunktion können sich zum Beispiel durch den Einsatz der Arbeitskräfte in anderen Regionen ergeben, d.h. durch eine erhöhte räumliche Mobilität des Produktionsfaktors Arbeit. Wenn sämtliche Substitutionsmöglichkeiten bei unveränderter Produktionsfunktion ausgeschöpft sind, muß sich aber bei Fehlen des technischen Fortschritts eine Stagnation der Volkswirtschaft ergeben, da eine Konstanz des Produktionsfaktors Arbeit angenommen wurde, der sich jetzt als Minimum- oder Engpaßfaktor bemerkbar macht.

Ein stetiges Wachstum ist daher nur bei ständigem technischem Fortschritt möglich;[1] durch neue Produktionsverfahren können neue Kombinationen der Produktionsfaktoren vorgenommen werden.

Nach Hicks liegt ein neutraler technischer Fortschritt vor, wenn die Grenzproduktivität des Kapitals und der Arbeit im selben Verhältnis steigen.[2] Es ist jedoch häufig festzustellen, daß mit dem Einsatz der Automation eine geringere Anzahl von Arbeitskräften zur Bedienung der automatischen Anlagen benötigt wird als vorher; es ist selten eine Form neutralen technischen Fortschritts festzustellen. Ähnliches gilt für den Fall des kapitalsparen-

---

1) Vgl. Solow, R.M.: Technical Change and The Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics, Vol. 39, Cambridge (Mass.) 1957, S. 312 ff, sowie Solow, R.M.: Technical Progress, Capital Formation and Economic Growth, Vol. 44, Cambridge 1962, S. 76 f

2) Vgl. Ott, A.E.: Technischer Fortschritt, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, 10. Band, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1959, S. 304

den technischen Fortschritts, bei dem sich die Grenzproduktivität der Arbeit stärker erhöht als die des Kapitals. Typisch für die Automation dürfte der arbeitssparende technische Fortschritt sein, die Grenzproduktivität des Kapitals steigt stärker an als die der Arbeit.

a) Automation bei steigendem Arbeitsangebot

Die Auswirkungen des arbeitssparenden technischen Fortschritts, hier der Automation, in einer vollbeschäftigten Volkswirtschaft sind dahingehend zu untersuchen, welche Wachstumsraten der einzelnen Grössen vorliegen. Entspricht die Wachstumsrate des Produktionsfaktors Arbeit genau jener des Volkseinkommens, so bedeutet ein arbeitssparender technischer Fortschritt, daß nicht mehr alle Arbeitskräfte benötigt werden; man kann dann von einer tendenziellen, technologisch bedingten Arbeitslosigkeit sprechen. Die Vollbeschäftigungspolitik muß in diesem Fall versuchen, durch Maßnahmen, die wiederum überwiegend qualitativer Art sind, die freigesetzten oder noch nicht freigesetzten Arbeitskräfte in anderen Branchen zu beschäftigen oder für eine künstliche Verringerung des Arbeitsangebots in Form kürzerer Arbeitszeiten, früheren Pensionierungsalters und längerer Freistellung für Weiterbildung oder Erholung zu sorgen. Auch muß die Möglichkeit angeführt werden, direkt durch Vergrößerung des Militärs und indirekt durch Versorgung und Verwaltung dieser zusätzlich einberufenen Streitkräfte das Arbeitsangebot zu verringern.

b) Automation bei konstantem Arbeitsangebot

Wird jedoch von einer relativen Konstanz des Produktionsfaktors Arbeit ausgegangen, so ist bei einem wachsenden Sozialprodukt gerade der arbeitssparende technische Fortschritt notwendig, um ein kontinuierliches Wachstum zu erreichen. Dieser Fall ist in der Regel in entwickelten Volkswirtschaften gegeben, da hier die Bevölkerungszahlen zwar nicht völlig konstant bleiben, aber doch im Verhältnis zur Wachstumsrate des Sozialprodukts relativ langsam ansteigen. Wenn der Produktionsfaktor Arbeit in einer wachsenden Volkswirtschaft zum Engpaßfaktor wird, so sind Automatisierungsmaßnahmen die einzige Möglichkeit, kurzfristig das Wachstum der Volkswirtschaft aufrechtzuerhalten, wenn keine Arbeitskräfte aus anderen Volkswirtschaften herangezogen werden können oder sollen.[1] Langfristig besteht die Möglichkeit, das qualitative Niveau der Arbeitskräfte durch bessere und auf Mobilität ausgerichtete schulische wie betriebliche Unterweisung und Erziehung zu erhöhen, um eine größere Ausbringung zu ermöglichen. Unter diesen Bedingungen ergibt sich, daß die Automation im Sinne des arbeitssparenden technischen Fortschritts nicht zu einer technologischen Arbeitslosigkeit führen muß, sondern daß sie geradezu notwendig ist, um ein kontinuierliches Wachstum

---

1) Vgl. die verstärkte Vornahme von Automationsmaßnahmen der Eterna-Uhren-Fabriken Schild SA in Grenchen nach dem in der Schweiz verhängten Einwanderungsstopp, insbesondere für italienische Arbeitskräfte.

der Volkswirtschaft zu sichern. "Ohne technischen Fortschritt läßt sich steigender Wohlstand kaum noch realisieren."[1)]

2. Die Arbeitszeitverkürzung

In entwickelten Volkswirtschaften läßt sich eine langsame, aber stetig sich fortsetzende Abnahme der wöchentlichen Arbeitszeit feststellen. Die insbesondere in der letzten Zeit erfolgende Arbeitszeitverkürzung ist weniger auf physische Notwendigkeiten zurückzuführen, sondern kann eher als ein Wohlstandseffekt bezeichnet werden, wenn unter Opportunitätskostengesichtspunkten die mögliche Freizeit höher als der entgehende Lohn eingeschätzt wird. Wenn von diesem Wohlstandseffekt ausgegangen wird, so ist ebenfalls die Vornahme von Automatisierungsmaßnahmen erforderlich, um trotz der Arbeitszeitverkürzung ein volkswirtschaftliches Wachstum zu erreichen. Gerade im Fall der Arbeitszeitverkürzung zeigt sich häufig die offensichtliche Notwendigkeit der Automation. Allerdings wäre auch die umgekehrte Stellungnahme möglich, daß die Automation eine Verkürzung der Arbeitszeit erzwingt, um nicht in das Stadium der Arbeitslosigkeit zu gelangen. Es kann jedoch in diesem Fall als weitgehend bedeutungslos angesehen werden, ob die Automation oder ob der Wohlstand der entscheidende Kausalfaktor für die Arbeitszeitverkürzung ist. Wichtig ist, daß die

---

1) Friedrichs, Günter: Soziale Folgen der Umstrukturierung in der modernen Wirtschaft, in: Strukturwandel der Wirtschaft im Gefolge der Computer, Frankfurter Gespräch der List-Gesellschaft, 3. bis 5. März 1966, Protokolle und Gutachten, hrsgg. von Fried Scharpenack, mit einem Vorwort von Edgar Salin, Basel 1966, S. 213

Automation, die sich als arbeitssparender, technischer Fortschritt äußert, nicht zu technologischer Arbeitslosigkeit führen muß, sondern zunächst nur eine Einsparung an Arbeitskräften bedeutet. "Ob und in welchem Umfang aus technologischen Freisetzungen effektiver Beschäftigtenabbau wird, ist keineswegs eine Funktion des technischen Fortschritts."[1)]

Zunächst ist zu berücksichtigen, daß der technische Fortschritt ein größeres Sozialprodukt ermöglicht. Andererseits kann das gegebene Sozialprodukt bei technischem Fortschritt mit einem geringeren Arbeitskräfteeinsatz erreicht werden. Dabei ist es gleichgültig, ob weniger Arbeiter als zuvor eine bestimmte Zeit über arbeiten oder ob dieselbe Anzahl an Arbeitern wie zuvor eine geringere Zeit arbeitet. Die Arbeitszeitverkürzung bedeutet demnach einerseits, daß die maximal mögliche Höhe des Sozialprodukts nicht erreicht wird und daß andererseits von einem bestimmten Lebensstandard ab auch andere Interessen zunehmend an Bedeutung gewinnen und zu einem Verzicht auf eine größere Güterversorgung führen. Daher wird die Beschäftigungshöhe durch das Verhältnis zwischen der Geschwindigkeit des technischen Fortschritts und den Verdrängungen der Arbeitszeit bestimmt. "Solange das Volumen der Arbeitszeitverkürzungen ausreicht, um den Freisetzungseffekt des technologischen Fortschritts auszugleichen, wird es keine allgemeine Arbeitslosigkeit geben."[2)]

---

1) Friedrichs, Günter: Sozialökonomische Wirkungen von Automation und technischem Fortschritt, in: Automatisierung, a.a.O., S. 18

2) Ebenda, S. 18

3. Die Schaffung neuer Arbeitsplätze

Weiterhin ist anzuführen, daß das Wirtschaftswachstum mit der Schaffung neuer Bedürfnisarten verbunden ist. Dadurch ergeben sich neue Nachfragestrukturen und es entstehen neue Arbeitsplätze. Führt demnach der technische Fortschritt zu einer Erhöhung des Sozialprodukts, so ist damit auch die Schaffung neuer Arbeitsplätze verbunden. Allerdings kann nicht unterstellt werden, daß der technische Fortschritt genau so viele Arbeitsplätze schafft, wie er überflüssig macht. Beispielsweise stieg in den USA die Produktion elektronischer Artikel von 1947 bis 1956 um 325%, die Beschäftigungszahl in dieser Industrie erhöhte sich aber nur weniger als 50%.[1] Dabei ist zu bedenken, daß allein durch die Schaffung neuer Arbeitsplätze die Höhe einer technologischen Arbeitslosigkeit beschränkt wird. Zu dieser Angabe Buckinghams ist allerdings kritisch anzumerken, daß die Einkommenssteigerung der Beschäftigten, deren Kenntnis eigentlich notwendig gewesen wäre, um unter dem Aspekt der Gesamtnachfrage eine Beurteilung über die Auswirkungen auf die evtl. Erweiterung bereits vorhandener Arbeitsplätze in anderen Industriezweigen zu ermöglichen, nicht angegeben und anscheinend auch nicht berücksichtigt wurde. Wird demnach die isolierende Betrachtung nur des einen Industriezweiges der Produktion elektronischer Artikel aufgegeben, und werden für andere industrielle Bereiche ähnliche Ergebnisse unterstellt, so tritt die zunehmende Bedeutung des tertiären Sektors hervor.

---

1) Vgl. Walter Buckingham: Automation und Gesellschaft, Hamburg 1963, S. 134 f

Nach Schätzungen sind von den Arbeitsplätzen der 27 Millionen Erwerbstätigen (1965) etwa 7 Millionen voll automationsfähig, etwa 8 Millionen teilautomationsfähig und etwa 12 Millionen nicht automationsfähig. Zu dieser Gruppe der nicht automationsfähigen Arbeitsplätze zählen vor allem die Arbeitsstätten des tertiären Sektors, des Dienstleistungsbereichs, im Handel, in öffentlichen Verwaltungen und Behörden und im Unterrichtswesen. Bei freien Berufen und in vielen Handwerkszweigen bestehen nur geringe oder gar keine Automationsmöglichkeiten. Die Entwicklung der Beschäftigtenstruktur zeigt, daß die Zahl der Erwerbstätigen im primären Sektor laufend zurückging, während sie zeitweilig im sekundären Sektor anstieg, dann jedoch wieder abnahm; im tertiären Sektor jedoch laufend zunahm.[1)] Die Veränderung der Beschäftigtenstruktur vollzog sich bei einer anhaltenden Zunahme der Gesamtzahl der Beschäftigten. Das bedeutet, daß nicht nur die durch technologische Freisetzung betroffenen Arbeitskräfte an anderen Stellen wieder eingesetzt werden konnten, sondern daß auch zusätzliche Arbeitskräfte von der Wirtschaft benötigt wurden. Daher könnte die oben angeführte Prämisse der relativ konstanten Bevölkerungs- und Beschäftigungsentwicklung aufgehoben werden; zumindest muß aber jeder, der seinen alten Arbeitsplatz durch einen bestimmten technischen Fortschritt verloren hat, eine neue Beschäftigung finden, die durch einen anderen technischen Fortschritt, z.B. in einem anderen Sektor geschaffen wurde, da der Bedarf des Verbrauchers gleichzeitig mit seinem Le-

---

1) Vgl. Tabellen 1, 2, 3 und 5 auf S.131 ff

bensstandard steigt und sich daher die Nachfrage von einem Gut auf ein anderes verlagert und ständig neue Absatzmärkte schafft. Deshalb gibt es auch in einer Periode technischen Fortschritts keine technologische Arbeitslosigkeit.[1)]

Zusammenfassend ergibt sich daher zunächst bezüglich der Gefahr einer technologischen Arbeitslosigkeit, daß unter der Prämisse eines wachsenden Sozialprodukts kaum von der Gefahr einer technologischen Arbeitslosigkeit gesprochen werden kann. Die Wachstumsrate wird durch die Zunahme der Gesamtnachfrage bestimmt, die sich aus der Konsum- und Investitionsgüternachfrage, der Nachfrage des Staates und des Auslandes zusammensetzt. Daher ist wiederum zu beachten, daß die durch die Automation erzielte Ausbringung von der am Markt wirksamen Nachfrage aufgenommen wird, daß also, wenn man von der öffentlichen Nachfrage und der Auslandsnachfrage absieht, die am Markt auftretende Investitionsgüter- und Konsumgüternachfrage ihrer Struktur und Höhe nach dem erhöhten Güterangebot entspricht.

4. Die Gefahr einer temporären Arbeitslosigkeit

Bisher wurde eine eher langfristige Betrachtung der Automationsauswirkungen vorgenommen, wobei nur unter sehr einschränkenden Bedingungen von einer technologisch bedingten Gefahr der Arbeitslosigkeit gesprochen werden konnte. Auf Grund der laufenden Arbeitszeitverkürzungen, der Schaffung neuer Arbeitsplätze und durch den Wechsel der Arbeitskräfte in den tertiären Sektor erschien eine technologische Arbeitslosigkeit nicht sehr wahrscheinlich.

---

1) Vgl. Roeper, Hans: Die Automatisierung, a.a.O., S. 90

Geht man jedoch zu einer kurzfristigen Betrachtungsweise über, so ist ein weiteres Argument zu beachten. Die schnelle Einführung der Automation könnte dazu führen, daß auf Grund der mangelnden Mobilität des Produktionsfaktors Arbeit Anpassungsschwierigkeiten entstehen, die sich in einer zunächst temporär auftretenden Arbeitslosigkeit äussern. Diese temporär auftretende Arbeitslosigkeit könnte jedoch eine allgemeine Arbeitslosigkeit hervorrufen; denn ein anfänglich temporär begrenzter Nachfrageausfall kann gesamtwirtschaftlich dazu führen, daß das Güterangebot nicht abgesetzt wird. Die anfänglich begrenzten Nachfrageausfälle könnten dann zu einer allgemeinen Absatzkrise führen.

Diese Argumentation besagt im Grunde, daß die Einführung der Automation nicht zu schnell erfolgen dürfe. "Ob die Automation Beschäftigungslosigkeit hervorrufen wird, hängt davon ab, in welchem Tempo automatisierte Fertigungsverfahren sich künftig durchsetzen werden."[1] Als Beispiel wird oft die relativ langsame Einführung der Automation in den USA angeführt. Nur wenn die Wirtschaft über genügend Zeit verfügt, können alle Arbeiter, die infolge der Automation ihren Arbeitsplatz verlieren oder bei denen zunächst diese Gefahr besteht, wieder voll in den Produktionsprozeß integriert werden. Da die Einführung automatisierter Anlagen in den USA relativ langsam erfolgte, war "häufig die natürliche Fluktuation bei den Arbeitskräften ausreichend, um

---

1) Friedrichs, Günter: Diskussionsbeitrag zu Georges Friedmann: Quelques aspects et effets psychologiques et sociaux de l'automation, in: Aspekte der Automation. Die Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, a.a.O., S. 322

die Freisetzung der Arbeitskräfte lautlos durchzuführen."[1] Die Unternehmer nutzten die Fluktuationen und reduzierten lediglich die Neueinstellungen, wenn automatisierte Anlagen eingeführt wurden.

Es erscheint allerdings fraglich, ob dieses Argument tatsächlich eine pessimistische Ansicht rechtfertigen kann, da es auf der unbeweisbaren Hypothese aufbaut, daß die Automation in der Zukunft zu schnell vordringen würde. Diese Annahme ist ebensowenig beweisbar wie die Umkehrung dieses Arguments zugunsten der Kompensationsüberlegungen, da ja ebenfalls angeführt werden kann, daß die bisherige Erfahrung kein zu schnelles Vordringen der Automation bestätigte. Ob demnach in Zukunft der zeitliche Aspekt zugunsten der Kompensations- oder der Freisetzungstheorie aufzufassen ist, kann nicht eindeutig entschieden werden.

Falls jedoch die Gefahr einer temporären Arbeitslosigkeit besteht, so ergibt sich die Frage, welche Bedeutung der Vollbeschäftigungspolitik zukommt. Es erweist sich wieder als ein wesentlicher Nachteil der Vollbeschäftigungspolitik, daß sie global vorgeht unter Vernachlässigung der jeweiligen Arbeitslosigkeitsarten und vor allem unter Vernachlässigung ihrer Kausalfaktoren. So wäre es zweifellos unangebracht, bei Gefahr einer temporären Arbeitslosigkeit das gesamte Instrumentarium der Vollbeschäftigungspolitik einzusetzen. Im Falle der auf technologische Ursachen zurückzuführenden temporären Arbeitslosigkeit erscheinen vielmehr gezielte Maß-

---

1) Sturmthal, Adolf: Amerikanische Forschungsarbeiten über Automation und Arbeitsbeziehungen, a.a.O., S. 21

nahmen wie z.B. eine Erhöhung der räumlichen Mobilität des Produktionsfaktors Arbeit angebracht. Entsprechendes ergibt sich für eine Verbesserung des qualitativen Niveaus der Arbeit. Für die Vollbeschäftigungspolitik gilt, daß die Voraussetzungen für einen reibungslosen Wechsel der Arbeitskräfte von einem Arbeitsplatz zum anderen und von einem Sektor in den anderen - vorzugsweise in den tertiären Sektor der Volkswirtschaft - zu schaffen sind.

5. Qualitative Veränderung der Arbeitsarten

Die Frage des Zeitbedarfs, den die Automation zum Vordringen benötigt, weist bereits auf ein durch die Automation verursachtes Problem hin: auf die qualitativen Veränderungen der Arbeitsarten. Diese qualitativen Umschichtungen sind allerdings mit quantitativen Veränderungen bezüglich der Beschäftigtenzahlen eng verbunden, denn wenn die Arbeitskräfte den qualitativen Anforderungen nicht genügen, so ergeben sich auch quantitative Auswirkungen in Form einer erhöhten Arbeitslosenzahl.

"Während die Rationalisierungsbewegung in dem Zeitraum zwischen den beiden Weltkriegen sehr häufig die notwendige Qualifikation der Arbeiterschaft herabzusetzen suchte und hochqualifizierte Arbeiter in vielen Fällen durch angelernte ersetzte, wird der Automation im allgemeinen die umgekehrte Wirkung zugeschrieben."[1] Die Zahl der hochqualifizierten Arbeiter soll stark ansteigen. Weiterhin werden die

1) Sturmthal, Adolf: Amerikanische Forschungsarbeiten über Automation und Arbeitsbeziehungen, a.a.O., S. 28

Arbeiter in zunehmendem Maße durch Angestellte ersetzt[1] und hochqualifizierte Arbeitskräfte wie z.B. Meister werden ins Angestelltenverhältnis übernommen, man muß sich demnach auf den größten "Aufwertungsprozeß der Arbeiter- und Angestelltenschaft vorbereiten, ... den wir je gesehen haben."[2] Dieser Ansicht steht die Behauptung gegenüber, daß die Automation "für die Mehrheit der gelernten und ungelernten Arbeitskräfte die Verdrängung in weniger qualifizierte, außerhalb ihres Berufs liegende und schlechter bezahlte"[3] Berufe bedeute. Bei den qualitativen Veränderungen der Arbeitsarten ist daher die Frage zu stellen, ob man eine Aufwertung (upgrading) oder eine Abwertung (downgrading) der Arbeit erwarten kann.

Aus statistischen Untersuchungen ergab sich, daß in den meisten Unternehmen der metallverarbeitenden Industrie nach der Einführung automatisierter Fertigungsmethoden mehr Arbeitskräfte mit hohen Qualifikationen benötigt wurden.[4] Nach neueren Untersuchungen wird die Aufwertung der Arbeiter aber überschätzt. Bright kam bei einer Untersuchung von dreizehn amerikanischen Unternehmen zu dem Schluß, daß keine Anzeichen für eine Erhöhung der beruflichen Anforderungen durch die Automation bestehen. Von einem gewissen Mechanisierungsgrad an würden automatische Maschinen tendenziell niedrigere Anforde-

---

1) Vgl. Europäische Konferenz: Technischer Fortschritt und Gemeinsamer Markt, a.a.O., S. 339

2) Drucker, Peter: Integration of People and Planing, Harvard Business Review, November, Dezember 1955, S. 64

3) Pollock, Friedrich: Automation, a.a.O., S. 249

4) Vgl. American Machinist, Special Report No. 402, 29.8.1955, S. 158 f

rungen an das Bedienungspersonal stellen.[1] Hierbei ist aber zu beachten, daß sich die Untersuchungen auf den reinen Produktionsbereich beschränkten.[2]

Bei einer Untersuchung innerhalb des Verwaltungsbereichs ergab sich ebenfalls keine wesentliche Aufwertung der Arbeit. In einer Versicherungsgesellschaft wurden nach Einführung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen von 85 der in dem betreffenden Bereich beschäftigten Angestellten nur 5 auf Arbeitsplätze befördert, die bessere Kenntnisse und Geschicklichkeiten erforderten, während 71 Angestellte eine ähnliche Arbeit wie vorher verrichteten oder eine Arbeit durchführten, die die gleichen Anforderungen stellte wie bisher.[3] Auch die Arbeit der Programmierer an EDV-Anlagen, deren Arbeit als hochqualifizierte Spezialistenarbeit angesehen wird, dürfte nicht schwieriger werden mit der Einführung neuer automatisierter Datenverarbeitungsanlagen oder im ähnlichen Maß schwierig bleiben, sondern im Gegenteil weniger qualifizierte Kräfte verlangen. Denn die neu entwickelten elektronischen Datenverarbeitungsanlagen sind komplizierter in ihrer technischen Anlage und werden mit erweiterten Grund- oder Maschinenprogrammspeichern ausgerüstet, wodurch die Programmierarbeit vereinfacht und beschleunigt wird. Mit Hilfe von Makrobefehlen, die ein Unterprogramm abrufen, werden ganze Befehlsgruppen und einzelne Befehlsschritte ersetzt, was sich beispielsweise bei einem Vergleich der IBM-Anlagen System 14Ø1 oder 141Ø mit dem System 36Ø zeigt.

---

1) Vgl. Bright, J.R.: Does Automation Raise Skill Requirements?, Harvard Business Review, Juli, August 1958, S. 85 ff, sowie auch: Mathieu, J.: Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Automatisierung, Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 96, Köln, Opladen 1961, S. 49

2) Vgl. Ifo-Institut, a.a.O., Berlin 1962, S. 17

3) Vgl. Stieber, Jack: Automation and the White Collar Worker, East Lansing, Michigan 1958, S. 52

Bei der Diskussion, ob die Arbeit auf- oder abgewertet wird, wäre es vielleicht erfolgversprechender, von den Funktionen des einzelnen Arbeiters auszugehen. Durch die Automation ändern sich die Aufgaben, wobei damit noch keine Aussage darüber gemacht ist, ob die Arbeit qualitativ höherwertig ist. Da die Funktionen qualifizierter Facharbeiter weitgehend von automatisierten Maschinen übernommen werden können, dürfte im Produktionsbereich die höher qualifizierte Arbeit an Bedeutung verlieren. Andererseits ist eine Zunahme der angelernten Tätigkeiten zu erwarten.

Da auf den Verwaltungsbereich zum Teil Funktionen des Produktionsbereichs übergehen wie beispielsweise die Steuerung und Überwachung des Produktionsprozesses, wird der Anteil der Angestellten steigen. Als weiterer Grund für diesen zahlenmäßigen Anstieg ist die wachsende Bedeutung des Dienstleistungsektors anzuführen. Ob allerdings innerhalb der Industrieangestellten der zahlenmäßige Zuwachs langfristig sein wird, kann noch nicht einwandfrei festgestellt werden. Während zum Beispiel im Fahrzeugbau der Angestelltenanteil durchschnittlich 16,5% der gesamten Beschäftigtenzahl beträgt, wurde er im Volkswagenwerk systematisch auf 10% gedrückt.[1] Die Beantwortung der Frage, ob beim einzelnen Arbeiter durch die weitere Zuteilung von Funktionen sich ein upgrading oder ein downgrading ergibt, dürfte dann weitgehend von den jeweiligen persönlichen Anpassungsfähigkeiten abhängen. Es ist jedoch festzustellen, daß die Voraussetzungen für eine große Flexibilität

---

1) Vgl. Nordhoff, H.: Automatisierung bei VW, in: Automatisierung, Heft 2/1962, S. 12 ff

der Arbeitnehmer schlecht sind, was zum großen Teil auf ein ungenügendes Ausbildungswesen und auch auf das Fehlen sozialer Anpassungspläne zurückzuführen ist.

Hierin wäre wiederum eine sehr wesentliche Aufgabe der Vollbeschäftigungspolitik zu erblicken. Das übliche Instrumentarium der Vollbeschäftigungspolitik versagt hier jedoch ebenfalls, da es nur auf einen Spezialfall der Arbeitslosigkeit zugeschnitten ist. Die Beeinflussung des qualitativen Niveaus der Arbeiter kann nur durch Umschulung erreicht werden - und langfristig durch eine entsprechende Gestaltung des Ausbildungssystems. Das kann zum Beispiel durch verstärkte und differenziertere Beratung bei der Berufswahl, durch entsprechende Verbesserung der Bildungswege, insbesondere durch eine erhöhte Durchlässigkeit der Ausbildungsstufen, durch Vermittlung einer umfassenderen Ausbildung, die auch in stärkerem Maße als bisher praxisorientiert sein sollte, und durch laufende Information und Schulung der am Ausbildungsprozeß Beteiligten geschehen.

III. Die Auswirkungen der Automation in einer überbeschäftigten Volkswirtschaft

1. Probleme des Stadiums der Überbeschäftigung

Die Keynes'sche Theorie und ihre Weiterentwicklung berücksichtigte primär das Stadium der Unterbeschäftigung. Die moderne Beschäftigungstheorie versucht, auch andere Beschäftigungszustände zu erfassen. Das Stadium der Überbeschäftigung beginnt, wenn in einer vollbeschäftigten Volkswirtschaft das Grenzprodukt der Arbeit relativ zum Geldlohnsatz gehoben wird. "Diese Entwicklung wird eintreten, wenn die Geldnachfrage nach den produzierten Gütern gegenüber der Ausgangssituation (des Stadiums der Vollbeschäftigung) als Ganzes steigt."[1] Offene Stellen entstehen auch dann, wenn ceteris paribus "der Geldlohnsatz, den die Arbeiter verlangen, gesenkt wird."[2] oder auch wenn eine unvollständige Konkurrenzsituation später weniger unvollständig wird, dann wirkt sich diese Veränderung in gleicher Weise aus wie eine Senkung der Geldlohnsätze: "sie ruft freie Stellen hervor."[3] Entgegen diesem Überbeschäftigungsbegriff im Sinne Pigous liegt nach Ohlin Überbeschäftigung vor, wenn die gesamte Warennachfrage so stark steigt, daß sie aus dem Güterangebot nur zu höheren Preisen befriedigt werden kann.[4] Zur Kennzeichnung des Stadiums der Überbeschäftigung kann das Verhältnis des ungenutzten Arbeitskräfte-

---

1) Pigou, A.C.: Überbeschäftigung, in: Weber, Wilhelm: Konjunktur und Beschäftigungstheorie, a.a.O., S. 92

2) Ebenda, S. 93

3) Ebenda, S. 93

4) Vgl. Ohlin, B.: The Problem of Employment Stabilization, New York 1949, S. 135

potentials zur Anzahl der offenen Stellen in der Arbeitsmarktstatistik herangezogen werden.[1] Dabei ist jedoch zu beachten, daß von den registrierten Arbeitslosen eine bestimmte Anzahl - "schätzungsweise 100 000 Personen wegen zu geringer Qualifikation nur beschränkt einsatzfähig oder aber aus anderen Gründen zu einer Arbeitsaufnahme nicht sofort wieder bereit sein dürfte."[2] Die Alters-, Berufs- und Regionalstruktur der Arbeitslosen ist ebenfalls in den Vergleich der Anzahl der Arbeitslosen und der offenen Stellen mit einzubeziehen. Eine Kennzeichnung des Stadiums der Überbeschäftigung durch die Relation Arbeitslose zu offenen Stellen erscheint jedoch insofern problematisch, als auf der einen Seite Arbeitskräfte geringer Qualifikation und hohen Alters als Arbeitslose geführt werden und auf der anderen Seite die Meldung offener Stellen als Vorsorgemaßnahme vorgenommen werden kann. Die Aussage, daß bei Zunahme der offenen Stellen gegenüber der Anzahl der Arbeitslosen das Stadium der Überbeschäftigung herrscht, kann nur in differenzierterer Fassung vertreten werden. Mit diesem Stadium der Überbeschäftigung sind Engpässe verbunden, die wiederum zu Produktionseinschränkungen führen können, da der Minimumsektor, hier die Beschäftigtenzahl, die mögliche maximale Ausbringung bestimmt. Auf Grund der Komplementarität der Produktionsfaktoren führt der Engpaß in der Beschäftigtenzahl dazu, daß die zur Produktion erforderli-

---

1) Vgl. Tabelle IV, Zeile 7 und 8 bzw. Zeile 16 und 17 auf S.133

2) Jahresgutachten 1968/69 Alternativen außenwirtschaftlicher Anpassung, S. 16

chen anderen Produktionsfaktoren zu abundanten Faktoren[1] werden und im Stadium der Überbeschäftigung bei vermehrtem Einsatz nicht zu vermehrtem Ausstoß führen. Durch die mit dem Stadium der Überbeschäftigung verbundenen Engpässe wird eine "diskontinuierliche Produktionsweise" hervorgerufen, die "Verluste für die Gesamtwirtschaft nach sich zieht."[2] Weiterhin verschlechtert sich die Exportsituation des Landes, die Arbeitsmoral sinkt, und es wird versucht, Produktionsfaktoren zu horten, um einer erwarteten weiteren Steigerung der Situation der Überbeschäftigung begegnen zu können, wodurch die Lage noch weiter verschärft wird.

Vor allem besteht bei Überbeschäftigung die Gefahr allgemeiner Preissteigerung, da auf Grund der das Angebot übersteigenden Nachfrage die Güter zu höheren Preisen abgesetzt werden und andererseits Investitionen nicht aus Ersparnissen im Sinne eines ex ante Konsumverzichts, sondern nur durch ein steigendes Kreditvolumen und durch Geldschöpfung finanziert werden.

Als einziger Vorteil des Überbeschäftigungsstadiums ließe sich die Zufriedenheit der Arbeitskräfte anführen, da beispielsweise dem Produktionsfaktor Arbeit als knappem Faktor eine Rente in Form von überhöhten Löhnen gezahlt wird. Langfristig handelt es sich jedoch nur um einen scheinbaren Vorteil, der mit der Inkaufnahme der anderen, schwergewichtigeren Nachteile - insbesondere der Preissteigerungen - verbunden ist.

---

1) Vgl. Gutenberg, Erich: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band I, Die Produktion, 12. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 1966, S. 78

2) Weber, Wilhelm, a.a.O., S. 57

2. Die Möglichkeiten des Abbaus der Überbeschäftigung durch die Automation

Die Anwendung des Instrumentariums der Vollbeschäftigungspolitik ist im Falle der Überbeschäftigung äußerst behutsam vorzunehmen, um nicht das andere Extrem, die Unterbeschäftigung, wieder zu erreichen. Zwar kann man versuchen, mittels einer restriktiven Notenbankpolitik die Elastizität des Kreditvolumens einzuengen, mittels Steuern den Konsum zu verringern und die Investitionsneigung der Unternehmer zu beeinflussen. Eine Gefahr besteht jedoch immer in einer zu starken Dosierung dieser wirtschaftspolitischen Maßnahmen. Das ist vor allem darauf zurückzuführen, daß selbst im Stadium der Überbeschäftigung keine Übernachfrage auf sämtlichen Waren- und Dienstleistungsmärkten unterstellt werden kann. Eine Dämpfungsmaßnahme wie beispielsweise eine Erhöhung des Diskontsatzes wirkt sich jedoch gerade in jenen Branchen aus, die auch bei Überbeschäftigung im ökonomischen Sinne mit Absatzschwierigkeiten zu kämpfen haben. Die globale Betrachtung in der Beschäftigungspolitik führt dazu, daß "essentielle charakteristische Strukturmerkmale der modernen arbeitsteiligen Marktwirtschaft (oft) mit ihrer Aufgliederung in Teilarbeitsmärkte und der dadurch bestehenden Möglichkeit branchenweiser Vollbeschäftigung, Unterbeschäftigung oder Arbeitslosigkeit ... in diesem Globalbegriff ausgelöscht werden und damit die Untersuchung,"[1] welche eigentlichen Kausalfaktoren zu beachten sind, vernachlässigt wird.

---

1) Mayer, Hans: John Maynard Keynes' "Neubegründung" der Wirtschaftstheorie, in: Wirtschaftliche Entwicklung und soziale Ordnung. Festschrift anläßlich des 70. Geburtstages von F. Degenfeldt-Schonburg, Hrsg. F. Lager und J. Messner, Wien 1952, S. 45

Eine wesentliche Hilfe, das Stadium der Überbeschäftigung abzubauen, ohne in einen starken konjunkturellen Rückschlag zu verfallen, könnte die verstärkte Durchführung von Automationsinvestitionen darstellen. Ein Abbau der Überbeschäftigung ist nur durch einen "weiteren Zustrom ausländischer Arbeitskräfte zu erreichen , es sei denn, der technische Fortschritt wäre stärker arbeitssparend als in der Vergangenheit."[1] Doch gerade in diesem Stadium der Übernachfrage zeigt sich, wie schwierig es sein kann, solche Maßnahmen zu fördern. Die Überbeschäftigung erstreckt sich nicht nur auf Arbeitskräfte, sondern auch auf das Kapital.[2] Eine Finanzierung der Automationsvorhaben wäre demnach bei knappem Kapitalangebot durch Sparleistungen nur mittels Kreditausweitung möglich. Damit ergibt sich wiederum eine verstärkte Preissteigerungsgefahr, was auf den Dualitätscharakter der Investitionen zurückzuführen ist. Die Vornahme von Investitionen erfordert den Einsatz von Arbeitskräften. Diese treten - falls sie überhaupt noch zur Vornahme der Investitionen verfügbar sind - mit ihrem Einkommen als Nachfrager auf, bevor die Investitionen zu einem vermehrten Güterangebot führen. Der auf die Investitionen zurückzuführende Einkommenseffekt wird also, zeitlich betrachtet, vor dem Kapazitätseffekt wirksam. Eine andere Möglichkeit, das Stadium der Überbeschäftigung abzubauen, besteht in der Steigerung der Arbeitsproduktivität bei konstanter oder sinkender Kapitalintensität, um das knappe Kapitalmittel-

---

1) Sachverständigenrat, a.a.O., S. 19

2) Vgl. Friedrichs, Günter: Technischer Fortschritt und Beschäftigung in Deutschland, in: Automation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA, a.a.O., S. 115

angebot nicht über Kreditschöpfung und die damit zusammenhängenden Preissteigerungen zu vermehren. "Theoretisch ist ... der bekannte Fall des kapitallosen technischen Fortschritts gegeben, so daß also alles auf den Faktor Arbeit ankommt, indem es gelingt, durch besseres Management, durch bessere Ausbildung der Arbeiter einen Betrieb effizienter zu gestalten oder aus irgendwelchen Gründen die Arbeitsleistung je Stunde zu erhöhen. ... Die theoretische Antwort ... ist denkbar einfach, der praktische Vollzug jedoch außerordentlich schwierig."[1)]

Somit ergibt sich für das Verhältnis von Vollbeschäftigungspolitik und Automation im Stadium der Überbeschäftigung, daß die Gefahr einer Freisetzung von Arbeitskräften durch die Automation nicht besteht, daß aber gerade jetzt ein verstärktes Automatisierungsstreben notwendig wäre, um den Arbeitsmarkt zu entspannen und um zu einem vermehrten Güterangebot beizutragen. Der Vornahme von Automatisierungsinvestitionen sind aber andererseits im Stadium der Überbeschäftigung auf Grund der ebenfalls überhöhten Kapitalnachfrage enge Grenzen gesetzt. Weiterhin zeigt sich auch bei der Überbeschäftigung, daß eine global angesetzte Beschäftigungspolitik oft ihr Ziel verfehlen kann, da sie nicht in ausreichendem Maße und in ausreichender Differenzierung die einzelnen Kausalfaktoren berücksichtigt.

---

1) Hoffmann, Walther: Dienstleistungen als 'neue Industrien'?, in: Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung, Nr. 1/1969, Frankfurt/M 1969, S. 4

Viertes Kapitel

Maßnahmen zur Beseitigung oder Vermeidung der Automationsauswirkungen in beschäftigungspolitischer Hinsicht

I. Der Maßnahmenkatalog des Arbeitsförderungsgesetzes der BRD

1. Das Arbeitsförderungsgesetz als Neufassung und Verbesserung des Gesetzes über die Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung

Am 1. Juli 1969 ist das Arbeitsförderungsgesetz in der Bundesrepublik Deutschland in Kraft getreten. Es löst das Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung ab, das aus dem Jahre 1927 stammt und am 3. April 1957 in neuer Fassung verabschiedet wurde. Das Arbeitsförderungsgesetz soll die Grundlage für eine moderne und aktive Beschäftigungspolitik der Bundesregierung bieten. Seine Durchführung obliegt der Bundesanstalt für Arbeit und ihren Dienststellen, den Arbeitsämtern. Die Maßnahmen nach diesem Gesetz sind im Rahmen der Sozial- und Wirtschaftspolitik der Bundesregierung darauf auszurichten, daß ein hoher Beschäftigungsstand erzielt und aufrechterhalten, die Beschäftigungsstruktur ständig verbessert und damit das Wachstum der Wirtschaft gefördert wird (§ 1). Diese Maßnahmen sollen u.a. dazu beitragen, daß

1. weder Arbeitslosigkeit und unterwertige Beschäftigung noch ein Mangel an Arbeitskräften eintreten oder fortdauern,
2. die berufliche Beweglichkeit der Erwerbstätigen gesichert und verbessert wird,

3. nachteilige Folgen, die sich für die Erwerbstätigen aus der technischen Entwicklung oder aus wirtschaftlichen Strukturwandlungen ergeben können, vermieden, ausgeglichen oder beseitigt werden,
4. die berufliche Eingliederung körperlich, geistig oder seelisch Behinderter gefördert wird,
5. ältere und andere Erwerbstätige, deren Unterbringung unter den üblichen Bedingungen des Arbeitsmarktes erschwert ist, beruflich eingegliedert werden,
6. die Struktur der Beschäftigung nach Gebieten und Wirtschaftszweigen verbessert wird.[1)]

Durch das Arbeitsförderungsgesetz ist das Gesetz über die Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung abgelöst worden, das in erster Linie für die Sicherung des Lebensunterhalts der Arbeitslosen vorgesehen war, wohingegen die Konzeption des Arbeitsförderungsgesetzes darauf ausgerichtet ist, Arbeitslosigkeit möglichst gar nicht erst eintreten zu lassen. Dementsprechend sind Maßnahmen zur Förderung der beruflichen Ausbildung (§ 40), der beruflichen Fortbildung (§ 41 ff.) und der beruflichen Umschulung (§ 47 ff.) und der Förderung der Arbeitsaufnahme (§ 53 ff.) vorgesehen. Weiterhin sollen Mittel der Bundesanstalt für Arbeit für die Schaffung von Arbeitsplätzen bereitgestellt werden, um u.a. die Folgen technischer Entwicklungen auszugleichen (§ 91). Für Arbeitnehmer, die die Voraussetzungen der gesetzlichen Bestimmungen erfüllen und an ganztägigen beruflichen Bildungsmaßnahmen teilnehmen, die nicht länger als zwei Jahre andauern, wird ein Unterhalts-

---

1) Vgl. § 2 AFG

geld für den Arbeitnehmer und für seine Familie gezahlt. Das Unterhaltsgeld[1] besteht in einem festen Familienzuschlag für jedes Mitglied der Familie und aus einem Hauptbetrag, der etwa 40 bis 60 Prozent des früheren Arbeitsentgeltes beträgt, so daß ein Unterhaltsgeld in Höhe von etwa 120% des Arbeitslosengeldes oder etwa 80% des letzten Arbeitsentgeltes gezahlt wird.

Um die im Arbeitsförderungsgesetz angegebenen Maßnahmen daraufhin untersuchen zu können, ob sie zur Beseitigung oder Vermeidung der Automationsauswirkungen dienen können, erscheint es als notwendig, zunächst eine Aufgliederung der Maßnahmen nach ihrer Wirksamkeit und Art ihres Eingreifens vorzunehmen.

Das anzustrebende Ziel besteht darin, den Produktionsfaktor Arbeit insofern zu verändern, daß er den gesteigerten Anforderungen entspricht, die durch eine höhere Effizienz der Neuinvestitionen an ihn gestellt werden. Dabei sind etwaige anfallende Sozialkosten zu minimieren. Eine Freisetzung von Arbeitskräften auf Grund vorgenommener Automationsmaßnahmen wird - wie im dritten Kapitel I. dargelegt - immer dann eintreten, wenn auf eine Phase der Vollbeschäftigung, in der stark automatisiert wird, eine Phase der Rezession folgt. Zusätzlich zur konjunkturell bedingten Arbeitslosigkeit wird kurzfristig eine technologische Arbeitslosigkeit eintreten, da der Produktionsfaktor Arbeit für den einzelnen Betrieb einen - in gewissen Grenzen - variablen Kostenfaktor darstellt, der bei Auftragsrückgang leichter abgebaut werden kann als die Kosten, die durch die automatischen Anlagen verursacht

---

1) Vgl. Tabelle VI auf S.135

werden. Allerdings ist hierbei einschränkend anzuführen, daß bei abgeschriebenen und bezahlten Anlagen die variablen Anlagekosten höher als die der Arbeitskräfte sein können. In einem solchen Fall werden zunächst diese Anlagen stillgelegt, bevor es zu Arbeitskräfteentlassungen kommt. Es handelt sich hierbei jedoch um selten vorkommende Kostenstrukturen, so daß grundsätzlich davon auszugehen ist, daß Arbeitskräfte entlassen werden. Da bei den schlechten Gewinnlagen und den rückläufigen Auftragseingängen der Unternehmer in der Rezession keine weiteren Automationsinvestitionen vorgenommen werden, ist die technologische Arbeitslosigkeit zwar kurzfristiger Art, verstärkt jedoch die konjunkturelle Arbeitslosigkeit, so daß es hierdurch zu Krisen kommen kann. Für den einzelnen Arbeiter dürfte es zudem kaum von Belang sein, durch welche Art von Arbeitslosigkeit er seinen Arbeitsplatz verliert; für ihn ist nur entscheidend, daß er einen mindestens ebenso gut bezahlten Arbeitsplatz wiederfindet. Daher sind in jedem Fall Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Es sollen hier zwei Arten von Gegenmaßnahmen unterschieden werden:

1. es werden erst bei Auftreten der Arbeitslosigkeit Maßnahmen getroffen, die die Arbeitskräfte wieder in Beschäftigung bringen; diese sollen hier als symptomatisch orientierte Maßnahmen bezeichnet werden;
2. es können Maßnahmen ergriffen werden, die eine technologische Arbeitslosigkeit gar nicht erst eintreten lassen und die damit eine präventive Wirkung haben.

Die Maßnahmen des Arbeitsförderungsgesetzes sollen nach diesen beiden Kriterien geordnet und untersucht werden.

2. Symptomatisch orientierte Maßnahmen des Arbeitsförderungsgesetzes

a) Arbeitsvermittlung

Eine der ursprünglichen Aufgaben der Bundesanstalt für Arbeit und ihrer Dienststellen, den Arbeitsämtern, ist die Vermittlung von Arbeitskräften, d.h. "Arbeitssuchende mit Arbeitgebern zur Begründung von Arbeitsverhältnissen ... zusammenzuführen."[1] Bei der Vermittlung, für die ihr eine Monopolstellung zugestanden wird, hat die Bundesanstalt für Arbeit "die besonderen Verhältnisse der freien Arbeitsplätze die Eignung der Arbeitssuchenden und deren persönliche Verhältnisse zu berücksichtigen."[2]

b) Gewährung von Einarbeitungszuschüssen

Um umgeschulten oder in neue Arbeitsplätze eintretenden Arbeitskräften den Arbeitsplatzwechsel und ihre Einstellung durch den Betrieb zu erleichtern, wird dem Arbeitgeber ein Einarbeitungszuschuß für eine Dauer bis zu zwei Jahren und in Höhe von maximal 60 Prozent des tariflichen oder ortsüblichen Lohnes für jeden neu eintretenden Arbeitnehmer gewährt, wenn eine volle Leistung erst nach einer Einarbeitungszeit erreicht wird.[3] Diese Einarbeitungszuschüsse kommen insbesondere älteren Arbeitssuchenden zugute, die sich den durch die Automation veränderten Anforderungen erst nach längerer Zeit anpassen können.

---

1) § 13 Abs. 1 AFG
2) § 14 Abs. 1 AFG
3) Vgl. § 54 AFG

c) Zuschüsse bei unfreiwilliger Teilzeitarbeit

Bei vorübergehendem Ausfall von Arbeit kann Kurzarbeitergeld gezahlt werden, das gewährt wird, wenn "ein Arbeitsausfall eintritt, der auf wirtschaftliche Ursachen einschließlich betrieblicher Strukturveränderungen oder auf einem unabwendbaren Ereignis beruht (oder) wenn der Arbeitsausfall unvermeidbar ist (und wenn) der Arbeitsausfall dem Arbeitsamt angezeigt worden ist."[1] Durch das Kurzarbeitergeld soll gewährleistet werden, daß den Arbeitnehmern die Arbeitsplätze und dem Betrieb die eingearbeiteten Arbeitnehmer erhalten bleiben. Bei allgemeinem Arbeitskräftemangel soll Kurzarbeitergeld nicht gezahlt werden.

d) Zuschüsse und Darlehen zur Förderung der Arbeitsaufnahme

Um die Einnahme eines neuen Arbeitsplatzes zu erleichtern, sind im Arbeitsförderungsgesetz quantitative Maßnahmen in Form von Zuschüssen oder Darlehen zur Förderung der Arbeitsaufnahme vorgesehen:

1. Zuschuß zu Bewerbungskosten,
2. Zuschuß zu Reise- und Umzugskosten,
3. Arbeitsausrüstung,
4. Trennungsbeihilfe, wenn die Arbeitsaufnahme die Führung eines getrennten Haushalts erfordert,
5. Überbrückungsbeihilfe bis zur Dauer von zwei Monaten,
6. Begleitung bei Sammelfahrten zur Arbeitsaufnahme an einen auswärtigen Beschäftigungsort,
7. Sonstige Hilfen, die sich zur Erleichterung der Arbeitsaufnahme als notwendig erweisen.[2]

---

1) § 64, Abs. 1 AFG

2) § 53, Abs. 1 AFG

Dementsprechend werden auch den Arbeitgebern bei Einstellung von Arbeitssuchenden, "deren Einstellung unter den üblichen Bedingungen des Arbeitsmarktes erschwert ist, Darlehen oder Zuschüsse"[1] gewährt, und die Einrichtung von Arbeitnehmer- oder Jugendwohnheimen wird gefördert.
Auch die Aufnahme einer Arbeit im Ausland kann unter bestimmten Voraussetzungen gefördert werden.

e) Leistungen an Arbeitslose

(1) Arbeitslosengeld

Arbeitnehmer, die sich arbeitslos gemeldet haben, der Arbeitsvermittlung zur Verfügung stehen und eine Anwartschaftszeit erfüllen, erhalten ein Arbeitslosengeld für eine bestimmte Zeit, die von der Dauer der vorherigen Beschäftigung abhängt und maximal 312 Tage beträgt.[2] Das Arbeitslosengeld besteht aus einem Hauptbetrag[3] und aus einem Familienzuschlag, der für jedes Familienmitglied gewährt wird. Der Anspruch auf Arbeitslosengeld ruht bei Bezug von Unterhaltsgeld, Krankengeld oder Rente.

(2) Arbeitslosenhilfe

Arbeitslosenhilfe wird dann gezahlt, wenn die für die Gewährung von Arbeitslosengeld vorausgesetzte Anwartschaftszeit nicht erfüllt ist, aber die sonstigen Voraussetzungen vorliegen, und wenn Bedürftigkeit nachgewiesen wird. Die Arbeitslosenhilfe besteht aus einem niedrigeren Hauptbetrag[4] als beim Arbeitslosengeld und den Familienzuschlägen.

---

1) § 54, Abs. 1 AFG
2) Vgl. § 106 AFG
3) Vgl. Tabelle VII auf S.136
4) Vgl. Tabelle VIII auf S.137

3. Präventiv wirkende Maßnahmen des Arbeitsförderungsgesetzes

a) Mitteilungspflicht geplanter Arbeitskräfteentlassungen

Um künftige kurzfristige Freisetzungen mit in die beschäftigungspolitischen Planungen einbeziehen zu können, ist jedes Unternehmen nach dem Arbeitsförderungsgesetz verpflichtet, drohende Arbeitskräfteentlassungen innerhalb der nächsten zwölf Monate ab einer bestimmten Beschäftigtenzahl dem Präsidenten des Landesarbeitsamtes unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Zudem muß auch angegeben werden, ob Arbeitskräfte innerhalb des Betriebes an einen anderen Arbeitsplatz versetzt werden, für den die Entlohnung geringer ist. Ein Downgrading bei gleichem Lohn wie bisher ist nicht meldepflichtig. Hat der Arbeitgeber diese Mitteilungen an das Landesarbeitsamt grob fahrlässig oder vorsätzlich unterlassen und fehlt die verlangte und beizufügende Stellungnahme des Betriebsrates des jeweiligen Unternehmens, kann der Betrieb dazu herangezogen werden, die Umschulungskosten für die entlassenen Arbeitskräfte für eine Zeit von sechs Monaten zu tragen.[1)] Durch diese Mitteilungspflicht können rechtzeitig Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Eine weitere Möglichkeit der rechtzeitigen Planung besteht in der Vorschrift, daß durch Rechtsverordnung bestimmt werden kann, vorhandene offene Arbeits- und Ausbildungsplätze dem Arbeitsamt zu melden.

---

1) Vgl. § 8 Abs. 3 AFG

b) Arbeits- und Berufsberatung

Die Bundesanstalt für Arbeit hat "Arbeitnehmer und Arbeitgeber auf Verlangen auch unabhängig von der Arbeitsvermittlung über die Lage auf dem Arbeitsmarkt, die Entwicklung in den Berufen, die Notwendigkeit und Möglichkeiten der beruflichen Bildung und deren Förderungen sowie über die Förderung der Arbeitsaufnahme zu unterrichten und in Fragen der Wahl oder Besetzung von Arbeitsplätzen zu beraten (Arbeitsberatung)."[1] Die Berufsberatung wird durch Berufsaufklärung, durch Unterrichtung über die Förderung der beruflichen Bildung im Einzelfall und durch die anschließende Vermittlung in berufliche Ausbildungsstellen ergänzt[2], um bei Berufswahl und Berufswechsel eine Hilfestellung geben zu können. Dabei soll die "Lage und Entwicklung des Arbeitsmarktes und der Berufe angemessen berücksichtigt"[3] werden. Besonders verstärkt wird die Bedeutung der Berufsberatung durch die Möglichkeit der weiteren Beratung auch noch nach Beginn der Berufsausbildung.

Neben den körperlichen, geistigen und charakterlichen Eigenschaften, den persönlichen Neigungen und Verhältnissen der Ratssuchenden sollen die Berufsanforderungen und -aussichten, die Möglichkeiten der beruflichen Bildungsförderung und die Entwicklung des Arbeitsmarktes bei der Beratung berücksichtigt werden.[4]

---

1) § 15 AFG
2) Vgl. § 25 AFG
3) § 26 Abs. 1 AFG
4) Vgl. § 31 AFG

c) Förderung der beruflichen Bildung durch Zuschüsse und Darlehen

Um die Aus- und Weiterbildung und damit die berufliche Mobilität der Arbeitskräfte zu fördern, sind im Arbeitsförderungsgesetz individuelle und institutionelle Förderungsmaßnahmen vorgesehen, wenn bei beruflichen Bildungsmaßnahmen, die ganztägig (Vollzeitunterricht), berufsbegleitend (Teilzeitunterricht) oder im Fernunterricht erfolgen können, eine erfolgreiche berufliche Ausbildung oder Weiterbildung zu erwarten ist.

(1) Individuelle Förderung

Die Bundesanstalt für Arbeit fördert individuell die berufliche Ausbildung, Fortbildung und Umschulung[1]. Insbesondere wird die Teilnahme an Fortbildungsmaßnahmen gefördert, die gerichtet sind auf:

1. einen beruflichen Aufstieg
2. die Anpassung der Kenntnisse und Fähigkeiten an die beruflichen Anforderungen,
3. den Eintritt oder Wiedereintritt weiblicher Arbeitsuchender in das Berufsleben
4. eine bisher fehlende berufliche Abschlußprüfung
5. die Heranbildung und Fortbildung von Ausbildungskräften
6. die Wiedereingliederung älterer Arbeitssuchender in das Berufsleben[2]

Die individuelle Förderung besteht in der Gewährung von Zuschüssen und Darlehen, wobei ein Rechtsan-

---

1) Vgl. § 33 Abs. 1 AFG
2) § 43 Abs. 1 AFG

spruch auf Unterhaltsgeld[1] und auf ganze oder teilweise Erstattung der Schulkosten eingeräumt wird. Die Schulkosten umfassen die Lehrgangskosten, die Kosten für Lernmittel, Fahrtkosten, Kosten der Arbeitskleidung, der Kranken- und Unfallversicherung sowie Kosten der Unterkunft und Verpflegung, wenn die Teilnahme an einer Fortbildungsmaßnahme auswärtige Unterbringung erfordert.[2]

(2) Institutionelle Förderung

Die Bundesanstalt für Arbeit kann "Darlehen und Zuschüsse für den Aufbau, die Erweiterung und Ausstattung von Einrichtungen einschließlich überbetrieblicher Werkstätten gewähren, die der beruflichen Ausbildung, Fortbildung oder Umschulung ... dienen. In besonders begründeten Ausnahmefällen kann sich die Förderung auch auf die Unterhaltung der Einrichtung erstrecken."[3] Betriebliche zweckgerichtete Fortbildungsmaßnahmen werden nur bei Vorliegen eines besonderen arbeitsmarktpolitischen Interesses gefördert.[4]

Bei drohender oder angekündigter Freisetzung bestimmter Arbeitskräfte sind Umschulungsmaßnahmen so früh wie möglich durchzuführen.

---

1) Vgl. § 33 Abs. 1 AFG
2) § 43 Abs. 1 AFG
3) Vgl. Tabelle VI auf S. 135
4) Vgl. § 45 AFG

d) Maßnahmen zur Arbeitsbeschaffung

Als eine der Möglichkeiten, Arbeitslosigkeit von vornherein zu vermeiden, sieht das Arbeitsförderungsgesetz bestimmte Maßnahmen zur Arbeitsbeschaffung vor; so werden insbesondere Arbeiten, die im öffentlichen Interesse liegen, durch Gewährung von Zuschüssen besonders gefördert, wenn diese Arbeiten ansonsten zu einem späteren Zeitpunkt oder in geringerem Umfange durchgeführt werden würden. "Bevorzugt zu fördern sind Arbeiten, die geeignet sind,

1. die Voraussetzungen für die Beschäftigung von Arbeitslosen in Dauerarbeit zu schaffen, insbesondere die Folgen von Strukturveränderungen oder der technischen Entwicklung auszugleichen oder
2. strukturverbessernde Maßnahmen vorzubereiten, zu ermöglichen oder zu ergänzen oder
3. Arbeitsgelegenheiten für langfristige arbeitslose ältere Arbeitnehmer zu schaffen."[1)]

Der Zuschuß für jeden Arbeitsplatz beträgt mindestens 60 Prozent des Arbeitsentgeltes, das die Arbeitnehmer bei ihrer vorherigen Beschäftigung im Rahmen der tariflichen oder ortsüblichen Entlohnung bei entsprechender Arbeitszeit erhalten haben. Zur Verstärkung dieser Förderung kann eine zusätzliche Förderung aus Haushaltsmitteln des Bundes vorgenommen werden. "Vorzugsweise sollen (damit) Arbeiten gefördert werden, die der Vorbereitung oder Ergänzung anderer wirtschaftsfördernder Maßnahmen, insbesondere der Anpassung an wirtschaftliche Strukturveränderungen oder dem wirtschaftlichen Fortschritt dienen."[2)]

---

1) § 91 Abs. 3 AFG
2) § 96 Abs. 1 AFG

Um für ältere Arbeitskräfte, die vor allem unter strukturellen oder auf den technischen Fortschritt zurückzuführenden Änderungen ihren Arbeitsplatz verlieren können, besondere Erleichterungen zu schaffen, können den Arbeitgebern Zuschüsse zu den Lohnkosten älterer Arbeitnehmer gewährt werden. Allerdings erhalten die Arbeitgeber nur dann Zuschüsse, wenn sie ältere Arbeitslose einstellen, die in absehbarer Zeit auch mit den sonstigen Mitteln des Arbeitsförderungsgesetzes nicht in ein Arbeitsverhältnis vermittelt werden könnten und "soweit dies nach Lage und Entwicklung des Arbeitsmarktes zweckmäßig erscheint."[1] Die Zuschüsse sollen 50 Prozent des tariflichen oder ortsüblichen Arbeitsentgeltes nicht übersteigen.

Als vorbeugende Maßnahme ist auch die Gewährung von Darlehen oder Zuschüssen "für den Aufbau, die Erweiterung und die Ausstattung von Betrieben und Betriebsabteilungen, die die Beschäftigung älterer Arbeitnehmer zum Ziele haben,"[2] anzusehen.

e) Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Voraussetzung für symptomatisch orientierte, präventive und gezielte beschäftigungspolitische Maßnahmen ist die genaue und umfassende Kenntnis der tatsächlichen Vorgänge und Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt und im Wirtschafts- und Berufsleben. Daher ist eine realitätsnahe und differenzierte Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, die insbesondere empirische Untersuchungen durchführt, zur Begegnung der durch die Automation hervorgerufenen Auswirkun-

1) § 97 Abs. 1 AFG
2) § 98 AFG

gen unerläßlich. Der Arbeitskräftebedarf der Wirtschaft ist nicht nur in quantitativer, sondern auch in qualitativer Hinsicht festzustellen, damit Fehlausbildungen vermieden werden können.

Der Bundesanstalt für Arbeit ist im Arbeitsförderungsgesetz auferlegt worden, die Lage und Entwicklung des Arbeitsmarktes, der Berufe und der beruflichen Bildungsmöglichkeiten zu beobachten und zu analysieren. Zur Erfüllung dieser Aufgaben hat "die Bundesanstalt die notwendigen organisatorischen und technischen Voraussetzungen zu schaffen. Sie hat die erforderlichen Unterlagen zu erstellen, zu führen und auszuwerten."[1] Für diese Zwecke ist das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung in Erlangen errichtet worden. Die Bundesregierung kann durch Rechtsverordnung veranlassen, daß

1. einmalige oder regelmäßig wiederkehrende statistische Erhebungen über Beschäftigte,
2. statistische Erhebungen über die beruflichen Tätigkeiten und die beruflichen Bildungsmöglichkeiten[2]

durchgeführt werden. Die Betriebsinhaber und Behörden sind verpflichtet, der Bundesanstalt für Arbeit die hierzu notwendigen Auskünfte zu erteilen.[3]

---

1) § 6 Abs. 2 AFG
2) § 6 Abs. 4 AFG
3) Vgl. § 7 Abs. 1 AFG

II. Kritik

Zunächst ist festzustellen, daß im Arbeitsförderungsgesetz neben den bisherigen symptomatisch orientierten Maßnahmen insbesondere präventive Maßnahmen mit einem Rechtsanspruch auf Leistung vorhanden sind. Allerdings waren alle diese Leistungen bereits 1956 in der Novelle zum Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung als mögliche Mehrleistungen enthalten[1], so daß das Arbeitsförderungsgesetz nur als eine Neuauflage mit verändertem Titel anzusehen ist.

---

1) Vgl. Draeger, Kurt: Die Novelle zum Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung vom 23. Dezember 1956, in: Bundesarbeitsblatt, Bonn, Dezember 1956, S. 58:
Die Leistungen im Falle der Arbeitslosigkeit
1. Regelleistungen kraft Gesetzes mit Rechtsanspruch: Arbeitslosengeld bzw. Unterstützung aus der Arbeitslosenhilfe als teilweisen Lohnersatz
Kurzarbeitergeld
Stillegungsvergütung
Krankenversicherung
Wegeunfallversicherung
2. Mehrleistungen
a) kraft Gesetzes zur Förderung der Arbeitsaufnahme
Vorstellungs- und Reisekosten
Trennungsbeihilfen
Anlernzuschüsse
Überbrückungsbeihilfen bis zur ersten Entgeltzahlung
Transportbegleitung
b) auf Beschluß des Verwaltungsrates
Ausbildungsbeihilfen
Beihilfen an Arbeitgeber bei Einstellung langfristig Arbeitsloser
berufliche Vorbereitungs-, Fortbildungs- und Umschulungsmaßnahmen
Grund- und verstärkte Förderung von Notstandsarbeiten
berufliche Rehabilitationsmaßnahmen

Die Förderung präventiv wirkender Maßnahmen wird nicht als wesentlicher Teil einer auf die Automationsauswirkungen gerichteten Beschäftigungspolitik in den Vordergrund gestellt, und es wird nicht gezielt auf die Vornahme von Maßnahmen zur Zeit der Vollbeschäftigung hingearbeitet. Das Allheilmittel wird in der Anwendung quantitativer Maßnahmen gesehen wie z.B. in der Gewährung von Zuschüssen und Darlehen. Aber die Arbeitskräfte müssen zunächst und rechtzeitig zur Umschulung bereit sein und nicht erst unter dem Druck einer Rezession, wenn sie arbeitslos sind. Dabei ist zu beachten, daß eine Umschulung immer mit erheblich höheren Kosten verbunden ist als eine berufsbegleitende Weiterbildung. Die Maßnahmen zur Arbeitsplatzbeschaffung sind auf strukturelle Verbesserungen ausgerichtet und sollen zusätzliche Arbeitsplätze bei Bedarf zur Verfügung stellen. Es kann allerdings bezweifelt werden, daß Maßnahmen, die darauf abgestellt sind, "insbesondere die Folgen von Strukturveränderungen oder der technischen Entwicklung auszugleichen,"[1] geeignet sind, "die Voraussetzungen für die Beschäftigung von Arbeitslosen in Dauerarbeit zu schaffen."[2] Hierbei wird deutlich, daß eine klare Trennung symptomatisch orientierter und präventiv wirkender Maßnahmen im Arbeitsförderungsgesetz nicht durchgeführt wurde. Es sind nicht die Folgen des technischen Fortschritts und insbesondere der Automation im Nachhinein auszugleichen, sondern voraussehbare negative Auswirkungen sollen von vornherein vermieden werden, so daß technologische Arbeitslosigkeit gar nicht erst

---

1) § 91 Abs. 3 AFG

2) Ebenda

auftreten kann. Wenn die Automationsauswirkungen vermieden werden sollen, sind u.a. Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur notwendig, die jedoch in erster Linie von autonom handelnden und investierenden Unternehmen oder staatlichen Institutionen vorgenommen werden müssen. Wenn eine Förderung nur der vom Arbeitsamt zugewiesenen Kräfte erfolgt, bei denen es sich in der Regel um wenig qualifizierte Kräfte handelt, ist diese Maßnahme mit dem Ziel der Strukturverbesserung ohne Wirkung. Es ist vielmehr eine zusätzliche Förderung durch zinsgünstige Darlehen und Zuschüsse in Höhe des Arbeitslosengeldes pro Arbeitskraft bei der Durchführung strukturverbessernder Maßnahmen vorzunehmen, auch wenn keine Arbeitslosen in diesen neu errichteten Unternehmen beschäftigt werden. Damit wird die Sicherung der Beschäftigung auch im Fall der Rezession durch die ausgleichende Wirkung einer gesunden Infrastruktur erreicht. Allerdings werden hierbei hohe Anforderungen an die Auswahl der Unternehmen zu stellen sein.

Ein weiterer Kritikpunkt ist das Fehlen sektoral ausgerichteter Förderungsmaßnahmen, da die herrschenden Ungleichgewichte innerhalb einer Volkswirtschaft besonders stark bei Beschäftigungsrückgang und Rezession in Erscheinung treten und durch automationsbedingte Freisetzungen die Krise noch verschärft wird. Sektorale und regionale Strukturverbesserungen sind ebenfalls rechtzeitig im Augenblick der Konjunkturabschwächung durchzuführen.

Das Arbeitsförderungsgesetz hält sich an den vorgegebenen Rahmen des Gesetzes für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung, ohne präventiv wir-

kende Maßnahmen eindeutig in den Vordergrund zu stellen und ohne eine Rangordnung der Maßnahmen nach den verursachenden Kosten aufzustellen. Eine Kritik der einzelnen Maßnahmen soll dies deutlich machen.

Die Arbeitsvermittlung, für die der Bundesanstalt für Arbeit vom Gesetzgeber eine Monopolstellung zugebilligt wird, sollte sich - wie es bisher nicht getan wurde - moderne Kommunikationsmittel zunutze machen.[1] Wenn aber die Arbeitskräfte den Weg zum Arbeitsamt scheuen, dessen Bild durch die bisher vorgenommene vorwiegend symptomatisch ausgerichtete Arbeitsweise gelitten hat, können Außenstellen z.B. in Kaufhäusern gebildet werden, um Arbeitskräfte auf die Möglichkeiten der Teilzeitbeschäftigung aufmerksam zu machen.

Bei einer wenig differenzierten Verteilung von Zuschüssen und zinsgünstigen Darlehen wie z.B. Zuschüsse bei unfreiwilliger Teilzeitarbeit (Kurzarbeitergeld) oder Zuschüsse zur Förderung der Arbeitsaufnahme (Bewerbungskosten) werden nicht nur überkommene Strukturen und wirtschaftliche Ungleichgewichte erhalten, sondern auch die Gefahr des Mißbrauchs vergrößert, wenn Unternehmer auf diese Art ihre Gewinnspanne erweitern oder Marginalbetriebe ihre Verluste auf Kosten der Allgemeinheit verringern können.

Ein wesentlicher Nachteil liegt aber in der fehlenden Differenzierung zwischen Beschäftigung und produktiver Arbeit, denn nur durch produktive Arbeit ist es möglich, strukturverbessernde Prozesse ein-

---

1) Vgl. § 13 Abs. 2 AFG

zuleiten, die auf längere Sicht weitere staatliche Hilfe überflüssig machen. Die angebotene Form der Zuschüsse und Darlehen führt jedoch zu der Tendenz, die Hilfen des Arbeitsförderungsgesetzes als ständige Einrichtung in die Kostenrechnung der Betriebe eingehen zu lassen.

Als besonders kritisch ist die Finanzierung aller Zuschüsse und Darlehen aus den Mitteln anzusehen, die in Form der Sozialabgaben von Arbeitnehmern und von Arbeitgebern zu gleichen Teilen an die Bundesanstalt für Arbeit abgeführt werden. Bisher wurden die aufkommenden Mittel als Rücklage für den Fall einer großen und anhaltenden Arbeitslosigkeit gesammelt und nach Ertragsgesichtspunkten vorwiegend in liquider Form angelegt. Da ein hohes Mittelaufkommen zur Zeit der Vollbeschäftigung erreicht wird, ist eine Finanzierung der geplanten und im Gesetz vorgesehenen symptomatisch orientierten Maßnahmen bei einer länger währenden Rezession problematisch. Präventiv wirkende Maßnahmen sind zwar auf Grund der vorhandenen Mittel leichter durchzuführen, tragen jedoch wegen mangelnder Konjunkturneutralität zu Überhitzungserscheinungen bei. Demzufolge ist darauf zu achten, daß erst im Zeitpunkt der Konjunkturabflachung präventiv wirkende Maßnahmen durchgeführt werden, wodurch außerdem eine Konjunkturbelebung erreicht werden kann.

Die Vornahme präventiver Maßnahmen soll auf Grund jährlicher Vorausmeldungen der geplanten Arbeitskräftefreisetzungen erfolgen und damit in den betroffenen Sektoren und Regionen einer Volkswirtschaft rechtzeitige Gegenmaßnahmen erlauben. Allerdings ist zu bezweifeln, ob die auf Grund der Mitteilungspflicht[1)] gemachten Angaben eine sichere

---

1) Vgl. § 8 AFG

Basis für Präventivmaßnahmen bilden können, da zur Zeit einer Konjunkturabflachung und auf Grund einer vorsichtigen Zukunftseinschätzung die mögliche Entlassung eher zu vieler als zu weniger Arbeitskräfte gemeldet wird. Außerdem besteht für die Unternehmer die berechtigte Sorge, Umschulungskosten tragen zu müssen, wenn sie mehr Arbeitskräfte entlassen als zuvor gemeldet. Bei Vollbeschäftigung werden dann zu viele freie Arbeitsplätze angegeben.

Die darauf aufbauenden Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen sind zwar präventiv gemeint, dürften aber in der Praxis als symptomatisch orientierte Maßnahmen wirken, da zusätzliche Arbeiten zur Zeit der Vollbeschäftigung zwar geplant, aber erst bei Unterbeschäftigung zur Wirkung gelangen sollen, wodurch die Lösung des Problems, wann die Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen ihre Wirksamkeit zeigen sollen, den staatlichen Institutionen überlassen wird. In der Regel wird die mangelnde Flexibilität staatlicher Organe dazu führen, daß erst zur Zeit der eingetretenen Arbeitslosigkeit fühlbare Maßnahmen ergriffen werden. Zudem sollte als Ziel die Schaffung und nicht die Erhaltung von Arbeitsplätzen angestrebt werden, da ansonsten überholte Strukturen künstlich am Leben erhalten bleiben.

Wird als Argument angeführt, daß durch rechtzeitige Arbeits- und Berufsberatung das Problem des rechtzeitigen Eingreifens der Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen nicht auftritt, da die Arbeitskräfte dann von selbst neue Arbeitsplätze suchen würden, so ist zu bezweifeln, daß die Qualität der Berufsberater zu einer effizienteren Beratung, die außerdem kontinuierlich erfolgen muß, ausreicht. Zunächst ist eine bessere Ausbildung der Ausbilder und Berufsberater zu erreichen.

Dabei bleibt das Problem bestehen, wie die Arbeitskräfte zur Fortbildung angeregt werden können. Das angeführte Unterhaltsgeld, das bei Fortbildungs- und Umschulungsmaßnahmen gewährt wird, stellt einen negativen Leistungsanreiz dar, weil es während der zweijährigen Ausbildung konstant bleibt und zu erwartende Tariferhöhungen nicht berücksichtigt, so daß Preiserhöhungen vom Fortbildungs- oder Umschulungswilligen voll getragen werden müssen. Aus diesen Gründen dürfte nachträglich eine Anhebung der Unterhaltssätze erfolgt sein. "Das Unterhaltsgeld betrug bisher (11.12.1969) 120 Prozent des Arbeitslosengeldes während der gesamten Fortbildung oder Umschulung. Künftig werden während des ersten Halbjahres 130 Prozent und von da an 140 Prozent des Arbeitslosengeldes gezahlt."[1)]

Unter dem Aspekt der zu vermeidenden Sozialkosten wird der Unterschied zwischen Fortbildungs- und Umschulungsmaßnahmen zu wenig berücksichtigt, denn Kosten der Weiterbildung, für die weniger als ein Drittel der Arbeitszeit benötigt wird, liegen niedriger als die Umschulungskosten, die in Höhe des Unterhaltsgeldes und in Höhe der Schulungskosten anfallen, so daß ein bestimmter Differenzbetrag zwischen Unterhaltsgeld und Weiterbildungskosten pro erwarteten Arbeitslosen in Form von materiellen Leistungsanreizen verwandt werden könnte.

Materielle Leistungsanreize sind notwendig, um Arbeitskräfte zu Fortbildungsmaßnahmen zu bewegen, denn im gegenwärtigen Wirtschaftssystem besteht die faktische Verpflichtung des Staates zur Beschäf-

---

1) FAZ, Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 11.12.1969, S. 13

tigung oder Unterhaltung der Arbeitslosen, um der Gefahr einer politischen Radikalisierung zu begegnen, so daß vorbeugende Fortbildungsmaßnahmen auf freiwilliger Basis immer schwierig durchzuführen sein werden. Die Furcht vor einer möglicherweise drohenden Arbeitslosigkeit genügt nicht, um die Arbeitskräfte zu qualifizierter Weiterbildung anzureizen. Ob allerdings Leistungsanreize insbesondere materieller Art den gewünschten Erfolg haben können, müßte erst die praktive Anwendung zeigen.

III. Maßnahmen einer umfassenden Beschäftigungspolitik

Obwohl durch die Verabschiedung des Arbeitsförderungsgesetzes gezeigt worden ist, daß die Bundesregierung der BRD die Gefahr eines Beschäftigungsrückganges auf Grund der fortschreitenden Automation in Betracht gezogen hat, muß die langfristige Wirkungslosigkeit der angeführten Maßnahmen kritisiert werden.

Die entscheidende Gefahr liegt nicht bei einem kurzfristigen Beschäftigungsrückgang allein, sondern in der Bedrohung des gegenwärtigen Wirtschaftssystems durch die Auslösung kumulativer Prozesse, die zu einer Arbeitslosigkeit großen Ausmaßes führen, wenn in der Phase der Rezession die stets latent vorhandene Gefahr technologischer Arbeitslosigkeit zum auslösenden Faktor wird. Dieser Gefahr einer "Feuersbrunst, die man eindämmen"[1] muß, kann

---

1) Salin, Edgar: Diskussionsbeitrag, in: Aspekte der Automation, a.a.O., S. 367

mit den Maßnahmen des Arbeitsförderungsgesetzes nicht begegnet werden. Eine befriedigende Ausdehnung der Beschäftigungspolitik zur Erfassung aller Probleme der Arbeitslosigkeit ist noch nicht gelungen. Die Automationsprobleme können in Bezug auf die Beschäftigungstheorie als weitgehend systemfremd angesehen werden. Gerade diese Probleme dürften aber, nachdem angenommen wird, daß das wirtschaftspolitische Instrumentarium die Wiederholung der bisher auch nur einmal in diesem Maße aufgetretenen Arbeitslosigkeit weitgehend verhindern kann, in der alltäglichen Wirtschaftspolitik im Vordergrund stehen. Hierzu scheint die Entwicklung einer differenzierten Beschäftigungspolitik notwendig, welche die in einer Marktwirtschaft immer wieder auftretenden Disproportionalitäten sinnvoll erfaßt und Kompensationsmöglichkeiten bietet. Im Vordergrund dieser allgemeinen Beschäftigungspolitik dürfte die erwähnte Vorsorge für eine erhöhte Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Produktionsfaktors Arbeit stehen. Dabei müßten vor allem qualitative Momente eine stärkere Beachtung erfahren. Damit weitet sich aber der Aufgabenbereich der Beschäftigungspolitik zu dem einer allgemeinen Gesellschaftspolitik aus.

Während die traditionelle und auch die gegenwärtige Beschäftigungspolitik von dem Kriterium der Gesamtnachfrage ausgehen und dementsprechend als Zielsetzung eine Erhöhung der Gesamtbeschäftigung haben[1)], ergibt sich für eine umfassendere Beschäftigungspolitik, die weitgehend mit der Gesellschaftspolitik übereinstimmt, die Frage, von welchem Kriterium sie ausgehen soll.

---

1) Vgl. Friedrichs, Günter: Technischer Fortschritt und Beschäftigung in Deutschland, a.a.O., S. 127

Hierzu bietet sich - wie angeführt - der Begriff der Sozialkosten an. Als Zielsetzung wäre dann eine Minimierung der Sozialkosten anzustreben unter der strengen Nebenbedingung des volkswirtschaftlichen Wachstums. Die Durchführung wirtschaftspolitischer Präventivmaßnahmen gegen Sozialkosten ist häufig einer heftigen Kritik unterworfen. Zum Teil wird argumentiert, daß Sozialkosten der Preis einer evolutorischen Wirtschaft seien, wobei dieser Preis vor allem im demokratischen Staatssystem zu zahlen sei.[1] Präventivmaßnahmen, die eine Beseitigung oder gerechtere Verteilung der Belastung mit Sozialkosten herbeiführen sollen, würden eine Beendigung des Fortschritts implizieren. Geht man davon aus, daß "der entscheidende Impuls, der die kapitalistische Maschine antreibt und in Bewegung hält, ... in der Neuerung zu suchen ist,"[2] so wäre zu überlegen, ob die durch Sozialkosten hervorgerufenen Nachteile nicht überkompensiert werden durch die Vorteile einer dynamischen Wirtschaft.

Weiterhin ist die Schwierigkeit der Quantifizierung der Sozialkosten zu beachten, während "nicht einfach, aber immerhin mit Aussicht auf Erfolg ... die Erzeugnisse ermittelt werden (können), die in den verursachenden Produktionsprozessen als Folge nicht vermiedener sozialer Zusatzkosten entstehen,"[3] ist es äußerst problematisch, immaterielle Schäden, die beispielsweise auf die Automation zurückzuführen sind, mit Zahlengrößen zu versehen. Mit der genauen Ermittlungsmöglichkeit des Unterhalts- und Arbeits-

---

1) Vgl. Jürgensen, H.: Soziale Zusatzkosten als Aufgabe der Wirtschaftspolitik, in: Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung, Nr. 22, S. 4

2) Schumpeter, J.A.: Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, Einleitung von Edgar Salin, Berlin 1946, S. 137

3) Jürgensen, H., a.a.O., S. 2

losengeldes ist die Höhe der Sozialkosten wenigstens teilweise bestimmbar, so daß die durch die technologische Arbeitslosigkeit verursachten Sozialkosten nicht nur gedanklich, sondern auch zum Teil quantitativ erfaßbar sind, und so daß zur Vermeidung von technologischer Arbeitslosigkeit bestimmte Summen in Höhe des Unterhaltsgeldes pro erwarteten Arbeitslosen ausgegeben werden könnten. Der quantitativ nicht erfaßbare Teil der Sozialkosten kann noch viel größer sein. "Betriebe, die Entlassungen vornehmen, belasten einmal die Gesamtheit; es müssen Unterstützungen gezahlt werden; zum anderen die betroffenen Arbeitnehmer unmittelbar: die Unterstützung wird nicht in der Höhe des verlorenen Verdienstes gezahlt, die Folge ist, wenn man von der Möglichkeit des Entsparens absieht, eine Einschränkung des Verbrauchs, und darin liegt eine weitere Quelle von 'social costs': andere Betriebe werden durch den Nachfragerückgang betroffen."[1)]

Bei dem Kriterium der Sozialkosten stellt sich die Frage, welche Präventivmaßnahmen zu ergreifen sind. Dabei kann angenommen werden, daß in diesem Bereich in erster Linie staatliche Maßnahmen gegenüber dem "Sturm der schöpferischen Zerstörung"[2)] eine Schutzfunktion ausüben können, denn "es hat keinen Sinn, daß man eine veraltete Industrie auf unbestimmte Zeit hinaus zu erhalten sucht"[3)], es hat jedoch Sinn, daß man die Auswirkungen, die durch die Freisetzung von Arbeitern durch die fortschreitende Automation

---

1) Zur, Eberhardt: Wesen und Arten der 'social costs' unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1961, S. 69

2) Schumpeter, J.A., a.a.O., S. 150

3) Ebenda, S. 148

entstehen, vermeiden will, da sie für unser gegenwärtiges Wirtschaftssystem zum Ausgangspunkt kumulativer depressiver Effekte werden können.

Wird demnach unterstellt, daß eine umfassende Wirtschaftspolitik versuchen soll, auftretende Sozialkosten möglichst einzuschränken, so ist zu untersuchen, welche Möglichkeiten hierzu bestehen. Zunächst ist zu beachten, daß in Fällen technologischer Arbeitslosigkeit Sozialkosten bereits angefallen sind und daher auch von der Allgemeinheit getragen werden müssen. Entscheidend sind daher lang- und mittelfristige Präventivmaßnahmen. Dementsprechend führt die Erklärung der Bundesregierung, daß diejenigen, die auf Grund struktureller und technologischer Ursachen Beruf, Wohnort oder Wirtschaftszweig wechseln müssen, vor unzumutbaren Härten bewahrt werden sollen[1], nur dann zu Präventivmaßnahmen, wenn rechtzeitig die notwendigen Entscheidungen getroffen werden. Auch in diesen Fällen entstehen Sozialkosten, da die Aufwendungen von Berufs- und Wohnungswechsel letzten Endes doch von der Allgemeinheit getragen werden müssen. Falls die Maßnahmen aber rechtzeitig ergriffen werden, so gelingt es, das Ausmaß der Sozialkosten wesentlich zu reduzieren. Falls diese Maßnahmen jedoch zu spät erfolgen, fallen noch die Sozialkosten der temporären und eventuell endgültigen Arbeitslosigkeit bei älteren Arbeitnehmern an.

Rechtzeitige Präventivmaßnahmen mit dem Ziel der Reduzierung der Sozialkosten wären daher Aus- und Fortbildungsprogramme sowie eine möglichst früh-

---

1) Vgl. Die Stellungnahme der Bundesregierung zum Jahresgutachten 1965/66, Beilage, S. 10

zeitige Umschulung, um die Möglichkeiten des Arbeitsplatzwechsels zu sichern. Damit ist eine Erhöhung des qualitativen Niveaus dieses Produktionsfaktors zu erreichen.[1] Als konkrete Maßnahmen für eine derartige Steigerung kann zunächst die Erhöhung der innerbetrieblichen Mobilität beispielsweise durch 'job rotation' angeführt werden. Hierbei werden Arbeitskräfte, ohne daß ihr Beschäftigungsverhältnis gelöst wird, innerhalb des Betriebes in verschiedenen Abteilungen weitergebildet, um eine flexiblere Verwendungsfähigkeit zu erreichen. Mehrere Tätigkeiten auf gleicher Schwierigkeitsstufe sind zu erlernen, um ähnliche Fähigkeiten vermittelt zu bekommen, wie sie der sogenannte 'Springer' in einer Abteilung der automatischen Fließbandfertigung aufweist, der an verschiedenen Sektoren des Fließbandes eingesetzt wird, um den anderen Bandarbeitern ein kurzfristiges Verlassen ihres Arbeitsplatzes zu ermöglichen und um die Entstehung ungeplanter Zwischenläger und Bandstockungen zu vermeiden, wenn an irgend einer Stelle ein Engpaß auftritt. Dieser 'Springer' verfügt über die Fähigkeit, die verschiedensten Handgriffe der Bandmontage jederzeit sicher zu beherrschen, so daß er bei der Gefahr einer Stockung des Fertigungsprozesses überall eingreifen kann.

Es darf zwar bezweifelt werden, daß alle Arbeitskräfte zu so qualitativ hochwertigen Mitarbeitern - wenn auch nur innerhalb ihrer bisherigen Tätigkeitsebene - fortgebildet werden können, aber der wesentliche Effekt einer solchen 'job rotation' ist

---

1) Vgl. Liefmann-Keve, E.: Aktive Arbeitsmarktperspektiven zur Koordinierung von Beschäftigungs- und Bildungspolitik, in: Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung, Nr. 27, S. 3

in der Weckung der Umstellungsbereitschaft zu sehen, die bisher der überwiegenden Mehrheit der Arbeiter in der Produktionsabteilung und ebenso den Arbeitskräften im Verwaltungsbereich abgeht. Es bliebe zu prüfen, ob eine solche Tätigkeit innerhalb derselben Schwierigkeitsstufe zu Ausbildungszwecken auch durch Zahlung eines Unterhaltsgeldes unterstützt werden könnte, wenn Einkommenseinbußen in Kauf genommen werden müßten.

Eine Erhöhung der beruflichen Mobilität kann erreicht werden, wenn die Arbeitskräfte bereit sind, sich mehrere unterschiedliche Qualifikationen und zusätzliches Fachwissen durch inner- und außerbetriebliche Kurse anzueignen. Allerdings müssen noch Anreize geschaffen werden, um die ab einem gewissen Lebensalter vorherrschende Neigung, das Erreichte nur noch zu bewahren und nicht mehr weiter zu entwickeln, überwinden zu können. In diesem Zusammenhang erscheint es problematisch, wenn von gewerkschaftlicher Seite vorgeschlagen wird, die einmal erworbenen Anrechte und Pensionsansprüche grundsätzlich auf den nächsten Arbeitsplatz übertragen zu können. Damit soll der Wechsel auf andere Arbeitsplätze erleichtert und damit die berufliche Mobilität gesteigert werden. Aber einmal besteht die Gefahr, daß durch eine derartige Regelung freiwillige zusätzliche Leistungen zur Alterssicherung durch das Unternehmen wieder abgebaut würden, da das Ziel, im Arbeitnehmer eine Treue- und Loyalitätshaltung zu erzeugen, nicht mehr als gewährleistet erscheint, und zum anderen wird die Mobilität der älteren Arbeitskräfte eingeschränkt, soweit sie vorhanden ist, da der neue Arbeitgeber die in höherem Alter beträchtlichen Alterssicherungskosten nur bei außergewöhnlichen Leistungen der Ar-

beitskräfte zu zahlen bereit ist. Eine Übertragbarkeit erworbener Pensionsansprüche für Arbeitskräfte ist unter diesen Einschränkungen zu begrüßen, auch wenn bei Korrelation von Kündigungshäufigkeit und Lebensalter der Arbeitskräfte sich ergibt, daß der Anteil der Arbeitsplatzwechsler im Alter von 20 bis 30 Jahren am höchsten ist und mit zunehmendem Alter abnimmt[1], da jedes Mittel, das eine Mobilitätsförderung verspricht, angewandt werden sollte.

Eine generelle Erhöhung der beruflichen Mobilität möglichst vieler Arbeitskräfte dürfte auf große Schwierigkeiten stoßen, auch wenn durch die Zahlung eines Unterhaltsgeldes eine Umschulung oder Weiterbildung erleichtert wird, denn der wesentliche Aspekt bei beruflicher Mobilität besteht darin, daß sie ständig vorhanden sein muß, da stetig sich verändernde Anforderungen durch die Automation zu erwarten sind.

Eine langfristige Lösung des Problems besteht in der Erhöhung der geistigen Mobilität der Arbeitskräfte durch Verlängerung der Schulausbildung unter Einbeziehung praxisorientierten, polytechnischen Unterrichts, um anschließend kurzfristig die Aneignung verschiedenster Spezialausbildungen zu ermöglichen. Dadurch ist einmal die Voraussetzung gegeben, daß eine der technischen Entwicklung ständig angepaßte kurzfristige Spezialausbildung auch in Form angelernter Tätigkeiten erworben werden kann und zum anderen werden langwierige Fehlausbildungen wie z.B. in der jetzt üblichen dreijährigen Lehr-

---

1) Vgl. Rottmann, Hansjörg: Die Freizügigkeit des Arbeitnehmers im Spannungsfeld zur Pensionskassengebundenheit, St. Gallen 1965, S. 40 ff

lingszeit für nicht mehr benötigte Tätigkeiten vermieden. Die Struktur des gegenwärtigen Ausbildungs- und Berufsausbildungswesens bedarf einer tiefgreifenden Änderung in Hinblick auf die Durchlässigkeit der Ausbildungsstufen, der Abschaffung überholter Ausbildungswege und in Hinblick auf laufende Information und Schulung der am Ausbildungsprozeß Beteiligten.

Werden die neuen Verfahren der Automation auf breiter Basis zur Anwendung kommen, was in der gegenwärtigen Zeit der Überbeschäftigung und Hochkonjunktur anzunehmen ist, gilt es nicht mehr, "die akademische Frage der besten Begriffsbestimmung der Automation, sondern ... eine Lebensfrage unserer Gesellschaft zu lösen."[1] Zur Zeit der Vollbeschäftigung wirkt sich diese breite Anwendung nicht aus, da strukturelle Anpassungsvorgänge und Freisetzung von Arbeitskräften durch den Knappheitsgrad der Arbeitskräfte sich nicht in Arbeitslosigkeit äußern. Wenn aber eine konjunkturell bedingte Unterbeschäftigung auftritt, setzt ein kumulativer Prozeß ein, der auf Grund der breiten und ständig fortgeschrittenen Automation allein mit den bisherigen konjunkturanregenden Maßnahmen wie z.B. die autonome Auftragserteilung durch den Staat in Form von sogenannten Eventualhaushalten schwerlich gestoppt werden kann. Zu diesen konjunkturwirksamen Maßnahmen muß eine besondere Flexibilität der Arbeitskräfte auf Grund ihrer innerbetrieblichen, beruflichen und vor allem geistigen Mobilität treten und von Anfang an dämpfend wirken, so daß es zu keinem Zeitpunkt zu einer

---

1) Salin, Edgar: Diskussionsbeitrag, in: Aspekte der Automation, a.a.O., S. 368

großen Anzahl von Arbeitslosen kommen kann.

Bei stets produktivitätsorientierter Beschäftigung kann eine Herabsetzung der Pensionsaltersgrenze bei freiwilligem Ausscheiden aus dem Arbeitsprozeß wie eine Verkürzung der eigentlichen Arbeitszeit dazu führen, daß "der Berufsmensch mit seiner Arbeitsverbissenheit bis zum Herzinfarkt abgelöst (wird) durch ein menschliches Wesen, das wieder seine Freude hat an der Schönheit der Welt und - am Müßiggang. Noch ist nicht zu wissen, wie es sich eines Tages auswirken wird, daß im Gefolge der Automation und der Verkürzung der Arbeitszeit die Menschen nicht mehr unter dem jüdisch-christlichen Gebote stehen, im Schweiß ihres Angesichts ihr Brot zu verdienen. Noch hat die sogenannte Freizeit - die Zeit, die frei von Arbeit ist - keinen positiven Inhalt und besteht die Gefahr, daß sie reglementiert, bürokratisiert, terrorisiert wird. Noch hat "müßig sein" den Hintersinn, daß man eigentlich beschäftigt sein sollte."[1] Doch die auftretenden Probleme dieser möglichen Freizeit dürften vielleicht auch lösbar sein, wenn zunächst das Problem der Automation und der Beschäftigung in der wirtschaftlichen und politischen Realität eine Lösung analog den aufgezeigten Möglichkeiten findet.

---

1) Salin, Edgar: Berufung und Beruf, Rektoratsrede gehalten an der Jahresfeier der Universität Basel am 24. November 1961, Basel 1961, S. 45

Tabelle I

Veränderung der Beschäftigtenstruktur unter der Wirkung des technischen Fortschritts in den USA[1)]
(in Prozent der erwerbstätigen Bevölkerung)

Jahr	Primärer Sektor -Landwirtschaft	Sekundärer Sektor - Industrie	Tertiärer Sektor - Dienstleistungen
1820	75	12	15
1850	65	18	18
1880	49	26	25
1900	37	29	34
1920	27	33	40
1937	25	29	40
1950	16	26	57

Tabelle II

Beschäftigungsstruktur in Deutschland[2)]
(in Prozent der erwerbstätigen Bevölkerung)

Jahr	Primärer Sektor -Landwirtschaft	Sekundärer Sektor - Industrie	Tertiärer Sektor - Dienstleistungen
1882	42	39	19
1895	36	43	21
1907	35	43	22
1925	29	43	28
1935	28	44	28
1939(1)	26	46	28
1950(2)	18	38	38

(1) Reichsgebiet von 1937 (2) Bundesgebiet

1) Roeper, Hans: Die Automatisierung, Neue Aspekte in Deutschland, Amerika und Sowjetrußland, Stuttgart-Degerloch 1958, S. 92

2) Derselbe, S. 93

Tabelle III

Beschäftigungsrückgang durch technischen Fortschritt in der Bundesrepublik

Veränderung von Produktion, Arbeitszeit, Produktionsmenge je geleistete Arbeiterstunde und Beschäftigung in 21 ausgewählten Industriezweigen 1958 bis 1963 (einschließlich West-Berlin und Saarland)

Industriezweig	Produktion in %	effektive Arbeitszeit je Arbeiter in %	Produktionsmenge je geleistete Arbeiterst. in %	*Zahl der Arbeiter* in %	absolut	*Zahl der Angestellten* in %	absolut	*Zahl der Beschäftigten* in %	absolut
1 Mineralölverarbeitung	+143,1	—5,3	+156,9	— 0,1	— 26	+40,9	+ 2 976	+10,5	+ 2 950
2 Feinmechanische u. optische Industrie	+ 32,6	—8,3	+ 46,6	— 1,3	— 1 513	+25,6	+ 6 996	+ 3,7	+ 5 483
3 Eisen-, Stahl- u. Tempergießereien	+ 10,0	—5,8	+ 18,1	— 1,0	— 1 166	+17,9	+ 3 430	+ 1,7	+ 2 264
4 Lederverarbeitende Industrie	+ 24,9	—9,1	+ 39,7	— 1,8	— 628	+12,1	+ 765	+ 0,3	+ 137
5 Zellstoff- und Papiererzeugung	+ 23,4	—4,6	+ 33,1	— 2,8	— 1 974	+12,9	+ 1 494	— 0,6	— 480
6 Sägewerke u. holzbearbeitende Industrie	+ 13,7	—5,0	+ 24,3	— 3,7	— 2 643	+ 7,3	+ 985	— 2,0	— 1 658
7 Ziehereien und Kaltwalzwerke	+ 10,9	—6,5	+ 25,5	— 5,4	— 3 301	+14,0	+ 1 579	— 2,4	— 1 722
8 Musikinstrumenten-, Spiel- und Schmuckwarenindustrie	+ 26,9	—9,2	+ 48,8	— 6,0	— 3 071	+15,3	+ 1 422	— 2,7	— 1 649
9 Holzverarbeitende Industrie	+ 26.8	—6,8	+ 47,4	— 7,8	— 15 346	+14,3	+ 4 498	— 4,7	— 10 848
10 Schuhindustrie	+ 21,9	—6,5	+ 40,6	— 7,1	— 6 717	+ 6,4	+ 799	— 5,5	— 5 918
11 Mühlenindustrie	— 7,4	—5,4	+ 11,9	—12,6	— 1 446	+ 2,5	+ 118	— 8,2	— 1 328
12 Textilindustrie	+ 15,1	—6,2	+ 38.1	—11,1	— 59 404	+ 7,5	+ 6 765	— 8,4	— 52 639
13 Zuckerindustrie	+ 12,4	—7,6	+ 37,4	—11,4	— 1 700	+ 6,3	+ 151	— 8,9	— 1 549
14 Kali- und Steinsalzbergbau	+ 17,5	—9,0	+ 47.7	—12,5	— 2 582	+11,4	+ 339	— 9,5	— 2 243
15 Feinkeramische Industrie	+ 10,4	—7,4	+ 38,0	—13,6	— 11 215	+14,6	+ 1 679	—10,1	— 9 536
16 Erdölgewinnung	+ 73,1	—4,8	+152,5	—28,0	— 2 695	+22,7	+ 771	—14,8	— 1 924
17 Ledererzeugende Industrie	— 9.4	—4,9	+ 24,5	—23,4	— 7 624	— 2,8	— 140	—20.6	— 7 764
18 Kohlenbergbau	— 0,6	—3,2	+ 47,9	—30,6	—178 723	— 6,3	— 3 703	—28.4	—182 426
19 Sonstiger Bergbau	— 0,7	—2,5	+ 48,1	—31,2	— 4 868	—15,1	— 251	—29,6	— 5 119
20 Tabakverarbeitende Industrie	+ 34,9	—8.0	+131.9	—36.7	— 21 613	+ 2.8	+ 202	—32,4	— 21 411
21 Eisenerzbergbau	— 26.7	—7,5	+ 65,0	—52,0	— 10 994	—37,2	— 950	—50.4	— 11 944
Summe 1 bis 21					—339 249		+ 29 925		—309 324
Industrie, insgesamt	+ 34,7	—6,4	+ 40,6	+ 2,4	+152 972	+27,2	+377 227	+ 6,9	+530 199

1) Brenner, Otto: Automation und technischer Fortschritt in der Bundesrepublik, in: Automation - Risiko und Chance, (Hrsg. G. Friedrichs), a.a.O., S. 17

Tabelle IV

Erwerbstätigkeit[1)]

	1965	1966	1967	1968	
	(in 1 000)	2. Vj.		3. Vj.	
Erwerbstätige	27 188	27 207	26 237	26 198	
darunter Abhängige	21 863	21 970	21 115	21 180	21 480[a)]
Beschäftigte:					
in der Industrie	8 482	8 459	7 826	7 811	7 958
im Bauhauptgewerbe	1 688	1 679	1 477	1 499	1 531
im Handwerk	3 846	3 871	3 732	3 751	
nichtdeutsche Arbeitnehmer[b)]	1 164	1 314	1 024	1 015	1 090
Arbeitslose	127	117	483	313	197
Offene Stellen	676	608	306	474	590
Kurzarbeiter	1	3	188	10	1
	Veränderungen gegenüber dem entsprechenden Vorjahreszeitraum in 1 000				
Erwerbstätige	+191	+ 19	-970	- 39	
darunter Abhängige	+313	+107	-855	+ 65	+272[a)]
Beschäftigte:					
in der Industrie	+189	- 23	-633	- 15	+159
im Bauhauptgewerbe	- 5	- 9	-203	+ 22	+113
im Handwerk	- 10	+ 25	-139	+ 19	
nichtdeutsche Arbeitnehmer[b)]	+231	+150	-290	- 9	- 99
Arbeitslose	- 21	- 10	+366	-170	-172
Offene Stellen	+ 48	- 68	-302	+168	-252
Kurzarbeiter	- 2	+ 2	+185	-178	- 64

b) 2. Vierteljahr: Juni; 3. Vierteljahr: September, a) Eigene Schätzung

1) Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Alternativen außenwirtschaftlicher Anpassung, Jahresgutachten 1968/69, Stuttgart, Mainz 1969, S. 17

Tabelle V

Erwerbstätige in den drei Hauptwirtschaftsbereichen
in der Bundesrepublik Deutschland 1950 bis 1980[1)]

	1950	1961	1966	1980	1950	1961	1966	1980	Umschichtung 1966 - 1980
	in Millionen				in Prozent				
Landwirtschaft	5,11	3,59	2,88	1,95	25,6	13,5	10,8	7,0	./. 3,8
Produzierendes Gewerbe (Industrie, Kleingewerbe, Energie, Baugewerbe)	8,72	12,92	13,10	13,60	43,7	48,7	49,3	48,6	./. 0,7
Dienstleistendes Gewerbe (Handel, Verkehr, Nachrichten, Kredit, Versicherungen, private Dienstleistungen, Staat, Organisationen, Verbände)	6,15	10,00	10,62	12,45	30,7	37,7	39,9	44,4	+ 4,5

1) Vgl. Raumordnungsbericht 1968 der Bundesregierung, Bundestagsdrucksache Nr. V/3958 vom 12.3.1969, S. 35

Tabelle VI

(Unterhaltsgeld)

Arbeitsentgelt von DM	Arbeitsentgelt bis DM	Einheitslohn wöchentlich DM	Hauptbetrag DM	Höchstbetrag DM
1		2	3	4
7,50	12,49	10	7,20	9,—
12,50	17,49	15	11,40	13,80
17,50	22,49	20	14,40	17,40
22,50	27,49	25	18,—	21,60
27,50	32,49	30	21,60	26,40
32,50	37,49	35	22,80	27,60
37,50	42,49	40	26,40	31,80
42,50	47,49	45	30,—	36,—
47,50	52,49	50	33,—	39,60
52,50	57,49	55	36,60	43,80
57,50	62,49	60	39,60	48,—
62,50	67,49	65	43,20	52,20
67,50	72,49	70	46,20	55,80
72,50	77,49	75	48,—	60,—
77,50	82,49	80	51,—	64,20
82,50	87,49	85	53,40	68,40
87,50	92,49	90	56,40	71,40
92,50	97,49	95	58,80	75,60
97,50	102,49	100	61,20	79,80
102,50	107,49	105	64,20	84,—
107,50	112,49	110	66,—	87,60
112,50	117,49	115	69,—	91,80
117,50	122,49	120	71,40	96,—
122,50	127,49	125	74,40	100,20
127,50	132,49	130	76,20	103,80
132,50	137,49	135	79,20	108,—
137,50	142,49	140	81,60	112,20
142,50	147,49	145	84,—	116,40
147,50	152,49	150	86,40	119,40
152,50	157,49	155	89,40	123,60
157,50	162,49	160	91,20	127,20
162,50	167,49	165	94,20	129,60
167,50	172,49	170	97,20	133,20
172,50	177,49	175	99,60	135,60
177,50	182,49	180	102,—	139,20
182,50	187,49	185	104,40	141,60
187,50	192,49	190	107,40	145,20
192,50	197,49	195	109,20	147,60
197,50	202,49	200	112,20	151,20
202,50	207,49	205	114,60	154,20
207,50	212,49	210	117,60	157,20
212,50	217,49	215	119,40	160,80
217,50	222,49	220	122,40	163,80
222,50	227,49	225	124,80	166,80
227,50	232,49	230	127,20	170,40
232,50	237,49	235	129,60	173,40
237,50	242,49	240	132,60	176,40
242,50	247,49	245	134,40	179,40
247,50	252,49	250	137,40	183,—
252,50	257,49	255	139,80	186,60
257,50	262,49	260	142,80	190,20
262,50	267,49	265	144,60	192,60
267,50	272,49	270	147,—	195,60
272,50	277,49	275	150,—	199,20
277,50	282,49	280	151,80	202,80
282,50	287,49	285	154,20	205,20
287,50	292,49	290	157,20	208,80
292,50	297,49	295	159,—	211,80
297,50	302,49	300	161,40	215,40
302,50	307,49	305	164,40	217,80
307,50	312,49	310	166,20	221,40
312,50	317,49	315	168,60	225,—
317,50	322,49	320	170,40	228,—
322,50	327,49	325	172,80	231,60
327,50	332,49	330	175,20	234,—
332,50	337,49	335	177,60	237,60
337,50	342,49	340	180,—	241,20
342,50	347,49	345	181,20	243,60
347,50	352,49	350	183,60	247,20
352,50	357,49	355	186,—	250,20
357,50	362,49	360	187,20	253,80
362,50	367,49	365	189,60	257,40
367,50	372,49	370	191,40	259,80
372,50	377,49	375	193,80	263,40
377,50	382,49	380	195,60	266,40
382,50	387,49	385	198,—	270,—
387,50	und mehr	390	200,40	273,—

Tabelle VII

(Arbeitslosengeld)

Arbeitsentgelt		Einheits-lohn	Haupt-betrag	Höchst-betrag
wöchentlich				
von DM	bis DM	DM	DM	DM
1		2	3	4
7,50	12,49	10	6,—	7,80
12,50	17,49	15	9,60	12,—
17,50	22,49	20	12,—	15,60
22,50	27,49	25	15,—	19,20
27,50	32,49	30	18,—	23,40
32,50	37,49	35	19,20	24,60
37,50	42,49	40	22,20	28,20
42,50	47,49	45	25,20	31,80
47,50	52,49	50	27,60	35,40
52,50	57,49	55	30,60	39,—
57,50	62,49	60	33,—	42,60
62,50	67,49	65	36,—	46,20
67,50	72,49	70	38,40	49,80
72,50	77,49	75	40,20	53,40
77,50	82,49	80	42,60	57,—
82,50	87,49	85	44,40	60,60
87,50	92,49	90	46,80	63,60
92,50	97,49	95	49,20	67,20
97,50	102,49	100	51,—	70,80
102,50	107,49	105	53,40	74,40
107,50	112,49	110	55,20	78,—
112,50	117,49	115	57,60	81,60
117,50	122,49	120	59,40	85,20
122,50	127,49	125	61,80	88,80
127,50	132,49	130	63,60	92,40
132,50	137,49	135	66,—	96,—
137,50	142,49	140	67,80	99,60
142,50	147,49	145	70,20	103,20
147,50	152,49	150	72,—	106,20
152,50	157,49	155	74,40	109,80
157,50	162,49	160	76,20	112,80
162,50	167,49	165	78,60	115,20
167,50	172,49	170	81,—	118,20
172,50	177,49	175	82,80	120,60
177,50	182,49	180	85,20	123,60
182,50	187,49	185	87,—	126,—
187,50	192,49	190	89,40	129,—
192,50	197,49	195	91,20	131,40
197,50	202,49	200	93,60	134,40

Arbeitsentgelt		Einheits-lohn	Haupt-betrag	Höchst-betrag
wöchentlich				
von DM	bis DM	DM	DM	DM
1		2	3	4
202,50	207,49	205	95,40	136,80
207,50	212,49	210	97,80	139,80
212,50	217,49	215	99,60	142,80
217,50	222,49	220	102,—	145,80
222,50	227,49	225	103,80	148,20
227,50	232,49	230	106,20	151,20
232,50	237,49	235	108,—	154,20
237,50	242,49	240	110,40	156,60
242,50	247,49	245	112,20	159,60
247,50	252,49	250	114,60	162,60
252,50	257,49	255	116,40	165,60
257,50	262,49	260	118,80	168,60
262,50	267,49	265	120,60	171,—
267,50	272,49	270	122,40	174,—
272,50	277,49	275	124,80	177,—
277,50	282,49	280	126,60	180,—
282,50	287,49	285	128,40	182,40
287,50	292,49	290	130,80	185,40
292,50	297,49	295	132,60	188,40
297,50	302,49	300	134,40	191,40
302,50	307,49	305	136,80	193,80
307,50	312,49	310	138,60	196,80
312,50	317,49	315	140,40	199,80
317,50	322,49	320	142,20	202,80
322,50	327,49	325	144,—	205,80
327,50	332,49	330	145,80	208,20
332,50	337,49	335	148,20	211,20
337,50	342,49	340	150,—	214,20
342,50	347,49	345	151,20	216,60
347,50	352,49	350	153,—	219,60
352,50	357,49	355	154,80	222,60
357,50	362,49	360	156,—	225,60
362,50	367,49	365	157,80	228,60
367,50	372,49	370	159,60	231,—
372,50	377,49	375	161,40	234,—
377,50	382,49	380	163,20	237,—
382,50	387,49	385	165,—	240,—
387,50	und mehr	390	166,80	242,40

Tabelle VIII

(Arbeitslosenhilfe)

Arbeitsentgelt		Einheits-lohn	Haupt-betrag	Höchst-betrag
wöchentlich				
von DM	bis DM	DM	DM	DM
1		2	3	4
7,50	12,49	10	5,40	7,80
12,50	17,49	15	7,80	12,—
17,50	22,49	20	10,20	15,60
22,50	27,49	25	12,60	19,20
27,50	32,49	30	15,—	23,40
32,50	37,49	35	16,20	24,60
37,50	42,49	40	18,60	28,20
42,50	47,49	45	21,—	31,80
47,50	52,49	50	23,40	35,40
52,50	57,49	55	25,80	39,—
57,50	62,49	60	28,20	42,60
62,50	67,49	65	30,—	46,20
67,50	72,49	70	32,40	49,80
72,50	77,49	75	34,20	53,40
77,50	82,49	80	36,—	57,—
82,50	87,49	85	37,80	60,60
87,50	92,49	90	39,—	63,60
92,50	97,49	95	41,40	67,20
97,50	102,49	100	42,60	70,80
102,50	107,49	105	44,40	74,40
107,50	112,49	110	46,20	78,—
112,50	117,49	115	48,—	81,60
117,50	122,49	120	49,80	85,20
122,50	127,49	125	51,60	88,80
127,50	132,49	130	53,40	92,40
132,50	137,49	135	55,20	96,—
137,50	142,49	140	57,—	99,60
142,50	147,49	145	58,80	103,20
147,50	152,49	150	60,60	106,20
152,50	157,49	155	62,40	109,80
157,50	162,49	160	64,20	112,80
162,50	167,49	165	66,—	115,20
167,50	172,49	170	67,80	118,20
172,50	177,49	175	69,60	120,60
177,50	182,49	180	71,40	123,60
182,50	187,49	185	73,20	126,—
187,50	192,49	190	75,—	129,—
192,50	197,49	195	76,80	131,40
197,50	202,49	200	78,60	134,40

Arbeitsentgelt		Einheits-lohn	Haupt-betrag	Höchst-betrag
wöchentlich				
von DM	bis DM	DM	DM	DM
1		2	3	4
202,50	207,49	205	80,40	136,80
207,50	212,49	210	82,20	139,80
212,50	217,49	215	84,—	142,80
217,50	222,49	220	85,80	145,80
222,50	227,49	225	87,60	148,20
227,50	232,49	230	89,40	151,20
232,50	237,49	235	91,20	154,20
237,50	242,49	240	92,40	156,60
242,50	247,49	245	94,20	159,60
247,50	252,49	250	96,—	162,60
252,50	257,49	255	97,80	165,60
257,50	262,49	260	99,60	168,60
262,50	267,49	265	101,40	171,—
267,50	272,49	270	103,20	174,—
272,50	277,49	275	105,—	177,—
277,50	282,49	280	106,20	180,—
282,50	287,49	285	108,—	182,40
287,50	292,49	290	109,80	185,40
292,50	297,49	295	111,60	188,40
297,50	302,49	300	112,80	191,40
302,50	307,49	305	114,60	193,80
307,50	312,49	310	116,40	196,80
312,50	317,49	315	117,60	199,80
317,50	322,49	320	119,40	202,80
322,50	327,49	325	121,20	205,80
327,50	332,49	330	122,40	208,20
332,50	337,49	335	124,20	211,20
337,50	342,49	340	126,—	214,20
342,50	347,49	345	127,20	216,60
347,50	352,49	350	128,40	219,60
352,50	357,49	355	129,60	222,60
357,50	362,49	360	130,80	225,60
362,50	367,49	365	132,60	228,60
367,50	372,49	370	133,80	231,—
372,50	377,49	375	135,60	234,—
377,50	382,49	380	136,80	237,—
382,50	387,49	385	138,60	240,—
387,50	und mehr	390	139,80	242,40

Literaturangabe

I. Selbständige Schriften

Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und soziale Fürsorge	Soziale Probleme der Automation in Bayern, München 1969
Behler, Philipp	Einwirkung der Mechanisierung, Rationalisierung und Automatisierung auf den Bedarf und die berufliche Ausbildung der Arbeitskräfte Deutscher Industrie- und Handelstag, Schriftenreihe Heft 46, Bonn 1957
Beiträge des Deutschen Industrieinstituts:	- Mobilität der Arbeitskräfte. Volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Aspekte, Heft 5, 1967 - Neue Perspektiven der Arbeitsmarktpolitik, Heft 7, 1967 - Arbeitsmarktprognosen, Heft 11, 1968 - Die Problematik der Vollbeschäftigung, Heft 12, 1968
Bergedorfer Gesprächskreis zu Fragen der freien industriellen Gesellschaft, Bergedorfer Protokolle:	Automatisierung - eine gesellschaftliche Herausforderung? Soziale Konsequenzen aus Tatsachen und Ideologien, Referenten: G. Bombach, G. Friedrichs, K. Pentzlin, Hamburg, Berlin 1965
Berkeley, Edmund C.	Die Computer-Revolution, Elektronengehirne, Automation und Gesellschaft, Frankfurt (Main) 1966
Beveridge, William	Full Employment in a Free Society, London 1944
Bittorf, Werner	Automation, Darmstadt 1956
Brewer, Reinhard C.	Organisatorische und wirtschaftliche Aspekte der numerischen Steuerung. Sonderdruck aus ingenieur digest, Heft 8, Frankfurt/M 1965

Brougham, Henry	The results of Machinery deutsch: Die Resultate des Maschinenwesens in Bezug auf wohlfeile Produktion und vermehrte Beschäftigung, London, o.J.
Buckingham, Walter	Automation und Gesellschaft Aus dem Amerikanischen übersetzt von Norbert Junius mit einem Beitrag von G. Friedrichs: Kann die Automatisierung in den USA für die BRD ein Beispiel sein? Reihe "Welt im Werden", 3. erweiterte Auflage, Frankfurt/M 1968
Bundesarbeitsblatt (Hrsg.: Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung):	- Entwurf eines Arbeitsförderungsgesetzes (AFG) Deutsche Bundestagsdrucksache V/2291 - Arbeitsförderungsgesetz (AFG), 30.5.1969 Deutsche Bundestagsdrucksache 276/69
Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände:	Rationalisierung und Beschäftigung, Köln 1966
Bureau International du Travail:	Aspects sociaux de l'automation, Genf 1956 L'automation dans les industries mécaniques, Genf 1956
DAG (Deutsche Angestellten Gewerkschaft)	- Zehn-Punkte-Programm der DAG zur Automation, Hamburg, o.J. - Angestellte und Automation, Bericht über die erste Untersuchung der DAG-Forschungsstelle in: "DAG-Hefte für Wirtschafts-, Sozial- und Kulturpolitik", 6. Jahrgang, Hamburg 1967 Januar - Automation. Ein Diskussionsbeitrag der DAG, Hamburg 1965
Deutscher Bundestag	Entwurf eines Gesetzes über die Förderung der Ausbildung (Ausbildungsförderungsgesetz) Bundesdrucksache V/3554
Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB):	Automation - Gewinn oder Gefahr? Arbeitstagung des DGB am 23. und 24. Januar 1958 in Essen, Düsseldorf 1958

Deutsche Volkswirtschaftliche Gesellschaft (Hrsg.):	Die Automatisierung in der Bundesrepublik, Wirtschaftliche und soziale Problematik, Bericht über eine Aussprache vom 22. bis 24.11. 1956 in Bad Harzburg, Hamburg 1957
Diebold, John	- Automation - The Advent of the Automatic Factory, New York 1952, deutsch: Die automatische Fabrik, ihre industriellen und sozialen Probleme, Nürnberg 1954 - Applied Automation. A Practical Approach. New York 1955
Diehl, Karl Momberg, Paul	Arbeiter und Maschine. Ausgewählte Lesestücke. Band VIII der Abhandlungen des wirtschaftswissenschaftlichen Seminars zu Jena, hrsgg. von J. Pierstorff, G. Albrecht, Jena 1926
Drucker, Peter F.	Die Zukunft der Industriegesellschaft, Düsseldorf 1967
Eder, Rudolf	Volkswirtschaftliche Theorie des technischen Fortschritts. Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 111, Berlin 1967
Einzig, Paul	The Economic Consequences of Automation, London 1956
Eucken, Walter	Kapitaltheoretische Untersuchungen, Jena 1934
Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl:	Die Auswirkungen der technischen Entwicklung auf Produktivität, Löhne, Arbeitszeit und Beschäftigung, Luxemburg 1962
Forstmann, Albrecht	Neue Wirtschaftslehren, Theorien und Hypothesen, Berlin 1954
Fourastié, Jean	- Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, Köln-Deutz 1954 - Die große Metamorphose des zwanzigsten Jahrhunderts, Düsseldorf 1964 - Die 40 000 Stunden, Aufgaben und Chancen der sozialen Evolution, Düsseldorf 1966 - Gesetze der Wirtschaft von morgen, Köln 1967
Friedmann, Georges	- Der Mensch in der mechanisierten Produktion, Köln 1952 - Die Zukunft der Arbeit, Köln 1953

Gadolla, F.	Mechanisierung, Automatisierung, Automation, Wien 1957
Gerteis, Martel	Automation. Ihr Wesen und ihre Bewältigung, Chancen und Folgen für Mensch und Wirtschaft, Stuttgart 1964
Gottl-Ottilienfeld, Friedrich von	- Vom Sinn der Rationalisierung Veröffentlichungen des Reichskuratoriums für Wirtschaftlichkeit Nr. 31, Jena 1929 - Fordismus. Über Industrie und technische Vernunft, Jena 1926
Grochla, Erwin	Automation und Organisation - Die technische Entwicklung und ihre betriebswirtschaftlich-organisatorischen Konsequenzen, Wiesbaden 1966
Gutenberg, Erich	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band I, Die Produktion, 12. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 1966
Haberler, G.	Prosperität und Depression. Eine theoretische Untersuchung der Konjunkturbewegungen, Bern 1948
Hansen, Alvin	The New Economics, Keynes' Influence on Theory and Public Policy, London 1949
Harder, Delmar S.	Automation - Key to the Future, Davenport 1954
Hazlitt, Henry	The Failure of the New Economics, deutsch: Das Fiasko der Keynes' schen Wirtschaftslehre. Eine Analyse ihrer Fehlschlüsse, Frankfurt/M 1960
Hearings before the Subcommittee on Unemployment and the Impact of Automation of the Committee on Education and Labour, House of Representatives:	Impact of Automation on Employment, Washington 1961
Hearings of the Special Senate Committee on Unemployment Problems:	Unemployment Problems, Washington 1960
Herkner, Heinrich	Die Arbeiterfrage, 7. Auflage, Berlin 1921

Hill, Wilhelm	Betriebswirtschaftslehre, Band IV, Der Industriebetrieb, Zürich 1964
Hobson, John, Atkinson	Rationalisation and Unemployment - An Economic Dilemma, London 1930
Hofmann, Rolf	Planung und Projektierung automatisierter Anlagen, Hamburg 1958
Hoos, Ida Russakoff	Automation im Büro, Frankfurt/Main 1966
Hummler, Fritz	Wirtschaftliche und soziale Probleme der Automation, Zürich 1956
Ifo-Institut	Soziale Auswirkungen des technischen Fortschritts, Schriftenreihe des Instituts für Wirtschaftsforschung Nr. 51, Berlin 1962
Internationales Arbeitsamt	- Die sozialen Auswirkungen der Rationalisierung, Genf 1932 - Automation und andere technische Neuerungen. Soziale Auswirkungen, Bericht des Generaldirektors, Genf 1957
Jaeggi, Urs, Wiedemann, Herbert	Der Angestellte im automatisierten Büro, Stuttgart 1963
Jacobson, Howard B. Roucek, Joseph S. (Hrsg.)	Automation and Society, New York 1959
Kähler, Alfred	Die Theorie der Arbeiterfreisetzung durch die Maschine, Leipzig 1933
Kalbermatten, Markus	Der Personaleinsatz in der elektronischen Datenverarbeitung, Hamburg und Berlin 1963
Kapp, K. William	The Social Costs of Private Enterprise, Cambridge/Mass. 1950. Deutsch: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, Tübingen-Zürich 1958
Kennedy, Thomas	Automation Funds and Displaced Workers, Boston 1962
Kerr, Clark, u.a.	Der Mensch in der industriellen Gesellschaft. Die Probleme von Arbeit und Management unter den Bedingungen wirtschaftlichen Wachstums, Frankfurt/M 1966

Keynes, John, Maynard - The General Theory of Employment, Investment and Money, London 1936. Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes, deutsche Übersetzung, unveränderter Nachdruck der 1. Auflage, Berlin 1952

Knoll, August
Kummer, Karl
Automation und Freizeit - Vorträge und Ergebnisse der Dritten Wiener Sozialen Woche, Schriftenreihe des Instituts für Sozialpolitik und Sozialreform, Heft 7, Wien 1957

Kosiol, Erich
Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum, Reinbek 1966

Krause, Erwin
Automation und Berufsausbildung, Ratingen 1965

Kruse, Alfred
Technischer Fortschritt und Arbeitslosigkeit, München und Leipzig 1937

Kuhnert, Hans
Der Prozeß der Automatisierung und Mechanisierung und seine Einwirkung auf den schaffenden Menschen, Leipzig 1935

Lederer, Emil
Technischer Fortschritt und Arbeitslosigkeit, Tübingen 1931

Lesser, Gerda
Die Freisetzung des Arbeiters durch die Maschine, Rostock 1928

Lilley, Siegfried
Automation und Sozialer Fortschritt, Wien 1958

Manpower Report of the President and a Report on Manpower Requirements, Resources, Utilization and Training by the United States Department of Labor, Washington, März 1966

Mathieu, John
Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Automatisierung, Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 96, Köln, Opladen 1961

Meade, James Edward - Efficiency, Equality and The Ownership of Property, London 1965
- The Growing Economy, London 1968

Mitthof, Friedrich	Automatisierung der Fertigung auch bei mittleren und kleinen Produktionsstückzahlen Sonderdruck aus ingenieur digest, Frankfurt/M, Juli/August 1963
Mombert, Paul	- Arbeiter und Maschine. Ausgewählte Lesestücke, 20. Band, Karlsruhe 1926 - Geschichte der Nationalökonomie, Jena 1927
Nathusius, Klaus	Die Automation als gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderung, Boppard am Rhein 1968
Naville, Pierre	- L'automation et le travail humain. Rapport d'enquête. France 1957-1959, Paris 1961 - Vers l'automation social? - Problèmes du travail et de l'automation, Edition Gallimard 1963
Neuloh, Otto	Die weiße Automation - die Zukunft der Angestelltenschaft, Köln 1966
Ohlin, B.	The Problem of Employment Stabilization, New York 1949
Paulsen, Andreas	Neue Wirtschaftslehre. Einführung in die Wirtschaftstheorie von John Maynard Keynes und die Wirtschaftspolitik der Vollbeschäftigung, Berlin, Frankfurt 1952
Poerschke, Karl	Systeme numerischer Steuerungen und numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen. Diskutierte Fragen für das Blickfeld des zukünftigen Anwenders. Sonderdruck aus ingenieur digest, Frankfurt/M 1966
Pollock, Friedrich	Automation. Materialien zur Beurteilung der ökonomischen und sozialen Folgen, Frankfurt/M 1964
Pound, Arthur	Der eiserne Mann in der Industrie. Die soziale Maschine. Aus dem Englischen übersetzt, München 1925
Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW)	Automatisierung. Stand und Auswirkungen in der BRD, München 1957

Rhee, H.A.	Office Automation in Social Perspective. The Progress and Social Implications of Electronic Date Processing, Oxford 1968
Riebel, Paul	Industrielle Erzeugungsverfahren in betriebswirtschaftlicher Sicht. Die Wirtschaftswissenschaften, Wiesbaden 1963
Roeper, Hans	Die Automatisierung - Neue Aspekte in Deutschland, Amerika und Sowjetrußland, Stuttgart-Degerloch 1958
Rustant, Maurice	L'automation - ses conséquences humaines et sociales, Paris 1959
Rüstow, Hanns-Joachim	Theorie der Vollbeschäftigung in der freien Marktwirtschaft, Tübingen 1951
Sachse, Ekkehard	Automatisierung und Arbeitskraft, Berlin 1959
Salin, Edgar	- Einleitung zur deutschen Übertragung: Vollbeschäftigung, sechs Studien zur Theorie der Wirtschaftspolitik, Statistisches Institut der Universität Oxford, Bern 1946 - Geschichte der Volkswirtschaftslehre, 4. Auflage, Bern, Tübingen 1951 - Wirtschaft und Technik als politische Realität, Köln 1954 - Ökonomik der Atomkraft. Vor einer neuen Etappe der industriellen Revolution, Köln 1955 - Berufung und Beruf. Rektoratsrede gehalten an der Jahresfeier der Universität Basel am 24. Nov. 1961, Basel 1961 - Lynkeus. Gestalten und Probleme aus Wirtschaft und Politik, Tübingen 1963 - Die automatische Mittelpufferkupplung. Technischer Fortschritt als finanz- und wirtschaftspolitisches Problem mit Kostenschätzungen für 8 europäische Länder, Basel 1966
Scharpenack, Fried (Hrsg.)	Strukturwandel der Wirtschaft im Gefolge der Computer. Frankfurter Gespräch der List-Gesellschaft. Protokolle und Gutachten. Basel, Tübingen 1966

Schelsky, Helmut	Die sozialen Folgen der Automatisierung, Düsseldorf, Köln 1957
Schmid, Carlo	Die zweite industrielle Revolution, SPD-Parteitag, München 1956
Schmidt, Ernst	Die Automation in organisationstheoretischer Betrachtung. Grundlagen zur neuzeitlichen Betriebsorganisation; Grundlagen und Praxis der Betriebswirtschaft, Bd. 7, Berlin 1966
Schmölders, Günter	Konjunkturen und Krisen, Hamburg 1955
Schriften des Vereins für Sozialpolitik:	Die Problematik der Vollbeschäftigung. Verhandlungen auf der Tagung in Bad Pyrmont 13.-15. Oktober 1950, Berlin 1951
Schumpeter, Joseph	Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie. Einleitung von E. Salin, Bern 1946
Sismonde, Sismondie de	Neue Grundsätze der politischen Ökonomie, Berlin 1901
Solow, Robert	- Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics, Cambridge (Mass.) 1957 - Technical Progreß, Capital Formation and Economic Growth, The Review of Economics and Statistics, Vol. 44, Cambridge (Mass.) 1962
Statistisches Bundesamt	Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart, Köln, Jahrgänge 1952, 1956, 1957, 1965, 1966, 1967, 1968
Statistisches Institut der Universität Oxford:	Vollbeschäftigung, Bern 1946
Steinhöfler, Karl Heinz	Gesellschaftsschädigungen und Wohlfahrtsökonomik. Volkswirtschaftliche Schriften Heft 98, Berlin 1966
Stern, James	Fact, Fally and Fantasy of Automation, Industrial Relations Association, Chicago 1958

Stieber, Jack	- Automation and the White Collar Worker, East Lansing, Michigan 1958 - Employment Problems of Automation and Advanced Technology. An International Perspective. Proceedings of a Conference held at Geneva by the International Institute for Labour Studies, 19.-24. July 1964, London 1966
Taube, Mortimer	Der Mythos der Denkmaschinen, Hamburg 1966
Trabalski, Karl	Automation - neue Aufgaben der Betriebsräte und Gewerkschaften, arbeits- und betriebskundliche Reihe 5, Köln 1967
Tuchel, Klaus	Herausforderung der Technik. Gesellschaftliche Voraussetzungen und Wirkungen der technischen Entwicklung, Bremen 1967
Tufftensammer, Karl	Drehautomaten. Technologische und wirtschaftliche Gesichtspunkte bei Auswahl und Einsatz. Sonderdruck aus ingenieur digest, Frankfurt/M 1967
US Department of Labor	- Work Force Adjustments to Technological Change, Washington 1963 - Labor Looks at Automation and Civil Rights, Seminar on Manpower Policy and Program, Washington, Februar 1965 - Training in the Perspective of technological Change. Seminar on Manpower Policy and Program, Washington, Januar 1966
Veröffentlichungen des Internationalen Arbeitsamtes, Genf:	Automation und andere technische Neuerungen, Bericht des Generaldirektors des Internationalen Arbeitsamtes, 40. Tagung, Genf 1957
Waffenschmidt, Walter	Automation, Stand und Entwicklungstendenzen im wirtschaftlichen Prozeß. Veröffentlichungen der Wirtschaftshochschule Mannheim. Reihe I: Abhandlungen Bd. 14, Stuttgart 1964

Weber, Wilhelm - Theorie und Politik der Beschäftigung. Der Stand der Debatte um die Vollbeschäftigung, Wien 1954
- Konjunktur und Beschäftigungstheorie, Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Köln, Berlin 1967

Wicksell, Knut Geldzins und Güterpreis, Jena 1898

Wiedemann, Herbert Die Rationalisierung aus der Sicht des Arbeiters. Eine soziologische Untersuchung in der mechanischen Fertigung. Dortmunder Schriften zur Sozialforschung, Bd. 24, Köln 1964

Woytinsky, Wladimir Der deutsche Arbeitsmarkt. Ergebnisse der gewerkschaftlichen Arbeitslosenstatistik 1919-1929, Berlin 1930

Zbinden, Hans Die Automation als menschliches Problem, Bern 1957

Zimmermann, Harry, W. (Hrsg.) Aspekte der Automation. Die Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft. Gutachten und Protokolle. Basel, Tübingen 1960

Zuber, Johann Elektronische Datenverarbeitung und Einzelfertigung, Planung - Organisation - Kontrolle, Berlin, München 1968

II. Abhandlungen in Sammelwerken und Zeitschriften

Balke, Siegfried — Automatisierung und Sozialstruktur, Festvortrag zur Eröffnung der INTERKAMA am 13. Oktober 1965, in: Elektrotechnische Zeitschrift (ETZ) Elektrotechnische Umschau, VDE-Mitteilungen, 17. Jahrgang, Heft 24 vom 19. November 1965

Berie, Henry — Gedanken zur Automation, in: Bundesarbeitsblatt Nr. 20, Darmstadt 1956

Bernet, Friedrich — Konjunkturforschung und Wirtschaftsrationalisierung, in: Schweizer Schriften für rationelles Wirtschaften, Heft 2, Zürich 1927

Besters, Hans
- Arbeitslosigkeit, in: Staatslexikon, 6. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, hrsgg. von der Görres-Gesellschaft, 6. Auflage, Freiburg 1957, Spalten 471 bis 478
- Unterbeschäftigung, Vollbeschäftigung, Überbeschäftigung, Sonderdruck aus: Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Festgabe für Walter Däbritz, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen 1951

Birck, Vinzenz — Technischer Fortschritt und Überproduktion, in: Kieler Vorträge 1927, S. 16 und 18

Bittner, Walter (Hrsg.) — Mensch und Automation. Selbstentfremdung - Selbstverwirklichung. Ein Tagungsbericht, in: Vorträge von der Tagung der Stuttgarter Gemeinschaft "Arzt und Seelsorger" im Sommer 1965, Stuttgart 1966

Bittorf, Wilhelm — Ökonomische und soziale Probleme der Automatisierung (Ergebnisse einer Tagung der Volkswirtschaftlichen Gesellschaft), in: "automatik", Fachzeitschrift und Anzeiger für das gesamte Gebiet der Automatisierung, Hrsg. Rudolf Röhr, Heft 2, Oktober 1956, Hamburg 1956

Bivort, Henry de — Die Automation und ihre sozialen Konsequenzen, in: Bundesarbeitsblatt Nr. 20, 1956

Böhme, Olaf — Das Anwachsen des tertiären Wirtschaftsbereiches unter Zugrundelegung des Modells nach Jean Fourastié, in: Automatisierung, 10. Jahrgang, Heft 1/1965

Bombach, Gottfried
- Bildungsökonomie, Bildungspolitik und wirtschaftliche Entwicklung, in: Bildungswesen und wirtschaftliche Entwicklung, VII. Gespräch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, veranstaltet vom Bundesverband der Deutschen Industrie, Heidelberg 1964
- Die Automatisierung und die heutigen Strukturwandlungen in Wirtschaft und Gesellschaft, in: Universitas, Zeitschrift für Wissenschaft, Kunst und Literatur, 21. Jahrgang, Heft 3, März 1966

Braun, Siegfried — Auswirkungen des technischen Fortschritts auf die Angestellten in der Bundesrepublik, in: Automation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA. Ausgewählte Beiträge zu einer internationalen Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall für die Bundesrepublik Deutschland, Hrsg. Günter Friedrichs, Frankfurt/M 1963

Brenner, Otto — Technischer Fortschritt und Gewerkschaften, in: Automation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA. Ausgewählte Beiträge zu einer internationalen Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall für die Bundesrepublik Deutschland, Hrsg. Günter Friedrichs, Frankfurt/M 1963

Bright, James
- Does Automation Raise Skill Requirements? Harvard Business Review 1958
- Lohnfindung an modernen Arbeitsplätzen in den USA, in: Automation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA. Ausgewählte Beiträge zu einer internationalen Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall für die Bundesrepublik Deutschland, Hrsg. Günter Friedrichs, Frankfurt/M 1963

Buckingham, Walter	The Great Employment Controversy, in: The Annuals, Automation, Volume 340, Philadelphia 1962
Bundesarbeitsblatt, Hrsg.: Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung:	Soziale Auswirkungen des technischen Fortschritts (o.V.), in: Bundesarbeitsblatt, 2. Oktoberheft Nr. 20, Stuttgart, Köln 1961
Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.)	Automation. Ihr Wesen und ihre Probleme, in: Informationen zur politischen Bildung, Folge 116, Jan./Febr. 1966
Diehl, Karl	Die sozialpolitische Bedeutung des technischen Fortschritts, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 3. Folge, Band 36, 1908
Draeger, Kurt	Die Novelle zum Gesetz über Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung vom 23.12.1956, in: Bundesarbeitsblatt, Hrsg. der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, Bonn 1956
Drucker, Peter F.	Integration of People and Planing, Harvard Business Review 1955
Ergang, Carl	- Untersuchungen zum Maschinenproblem in der Volkswirtschaftslehre. Rückblick und Ausblick. Eine dogmengeschichtliche Studie mit besonderer Berücksichtigung der klassischen Schule, in: Freiburger Volkswirtschaftliche Abhandlungen, hrsgg. von Karl Diehl und Gerhard von Schulze-Gävernitz, I. Band, 2. Ergänzungsheft, Karlsruhe 1911 - Die Ausschaltung des Arbeiters durch die Maschine, in: Technik und Wirtschaft, 4. Jahrgang 1911, Heft 10
Faunce, William	Automation and the automobile worker, in: Social problems, official journal of the society for the study of social problems, Volume 6, No. 1, Massachusetts 1958, Editor: Himelhoch, Jerome, Brandeis University

Fellner, William — Was bleibt übrig? Eine Wertung der Keynesianischen Wirtschaftslehre zu ihrem zwanzigjährigen Bestehen, in: Weber, Wilhelm: Konjunktur und Beschäftigungstheorie, Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Köln, Berlin 1967

Fiebich, Kurt — Automatisierung und Arbeitsmarkt, in: "automatik" Fachzeitschrift und Anzeiger für das gesamte Gebiet der Automatisierung, Hrsg. Rudolf Röhr, Heft 3, November 1956, Hamburg 1956

Forstmann, Albrecht — Arbeit oder Beschäftigung?, Kritische Betrachtungen zu J.M. Keynes' "Allgemeiner Theorie der Beschäftigung", in: Finanzarchiv, begründet von Georg von Schanz, Neue Folge, hrsgg. von Hans Teschemacher, Band 5, Tübingen 1938, S. 375 ff.

Friedrichs, Günter
- Technischer Fortschritt und Beschäftigung, in: Gewerkschaftliche Monatshefte, 13. Jahrgang 1962, S. 472 bis 480
- Beeinflussung von Konjunkturverlauf und Beschäftigungshöhe durch den technischen Fortschritt, in: Schmollers Jahrbuch, 81. Jahrgang 1961, S. 19-38
- Sozialökonomische Wirkungen von Automation und technischem Fortschritt, in: Automatisierung, 8. Jahrgang 1963, Heft 4, S. 15-23
- Technischer Fortschritt und Beschäftigung in Deutschland, in: Automation und technischer Fortschritt in Deutschland und den USA. Ausgewählte Beiträge zu einer internationalen Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall für die Bundesrepublik Deutschland, Hrsg. Günter Friedrichs, Frankfurt/M 1963

Fritsch, Bruno — Zur Theorie und Systematik der volkswirtschaftlichen Kosten, in: Grundlagen der Wirtschaftspolitik, hrsgg. von Gerhard Gäfgen, Köln, Berlin 1966

Geiger, Leo — Gewerkschaft und Automation, in: Automation und Freizeit, hrsgg. von A.M. Knoll und K. Kummer, Wien 1957

Geiser, Richard K.	What is Automation, in: Minutes of Conference; Automation and Industrial Development, New York 1954
Gewerkschaft Textil-Bekleidung (Hrsg.)	Soziale Auswirkungen des technischen Fortschritts. Ein Kurzbericht über die Ergebnisse einer Untersuchung des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung, in: Wirtschaftsnachrichten der Gewerkschaft Textil-Bekleidung, Heft 1/1963, Düsseldorf 1961
Grabbe, Edwin M.	The Language of Automation,in: Automation in Business and Industry, London, New York 1957
Haan, Henry den	Werdegang und Bedeutung der Automation, in: Wirtschaftlichkeit, Heft 1/2, 1956
Hahn, Albert	Die Grundirrtümer zu Lord Keynes General Theory of Employment, Interest, and Money, in: ORDO, Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft, Band II, Bad Godesberg 1949
Hämmerling, Friedrich	Neue Entwicklungen in der Anwendung von Elektronenrechnern für die Kontrolle und Steuerung industrieller Fertigungsprozesse, in: Strukturwandel der Wirtschaft im Gefolge der Computer, Frankfurter Gespräche der List-Gesellschaft, Tübingen 1966
Hoffmann, Walther	Dienstleistungen als 'neue Industrien'?, in: Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung, Nr. 1, Frankfurt/M 1969
Hummler, Fritz	Wirtschaftliche und soziale Probleme der Automation, in: Wirtschaftspolitische Mitteilungen Nr. 11, hrsgg. von Wirtschaftsförderung, Gesellschaft zur Förderung der schweizerischen Wirtschaft, XII. Jahrgang, Zürich 1956
Ifo-Institut	Soziale Auswirkungen des technischen Fortschritts, in: Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung Nr. 51, Berlin 1962

Internationales Arbeitsamt	Die sozialen Auswirkungen der Rationalisierung, in: Studien und Berichte, Reihe B (Wirtschaft und Arbeit) Nr. 18, Genf 1932
Jahresgutachten 1965/66	Die Stellung der Bundesregierung zum Jahresgutachten 1965/66, Beilage, in: Jahresgutachten 1965/66 des Sachverständigenrates: Stabilisierung ohne Stagnation, Stuttgart, Mainz 1965
Jahresgutachten 1968/69	Alternativen Außenwirtschaftlicher Anpassung. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Stuttgart, Mainz 1969
Jürgensen, Harald	Soziale Zusatzkosten als Aufgabe der Wirtschaftspolitik, in: Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung Nr. 22, 5. Jahrgang
Kapp, William K.	On the Nature and Significance of Social Costs, in: Kyklos, Internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften, Vol. XXII, Basel 1969, S. 334 ff
Koessler, Paul	Die menschliche Bedeutung der Automatisierung, in: Presseinformation des Deutschen Ingenieurtages 1966 in Berlin, Vortragsgruppe 6: Der Mensch in der automatisierten Arbeitswelt, Berlin 1966
Krengel, Rolf	Die Beziehungen zwischen Kapital, Beschäftigung und Produktion nach dem Beispiel der Industrie in der Bundesrepublik Deutschland, in: Konjunkturpolitik, Heft 5, 1959
Kummer, Karl	Arbeitszeit und Automation, in: Automation und Freizeit, hrsgg. von A.M. Knoll und K. Kummer, Wien 1957
Lauschmann, Elisabeth	- Zur Frage der "social costs", in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften, Bd. 4/10, 1959 - Bespr. zu K. Wilhelm Kapp: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 85/I (1960)

Lievmann-Keve, E.	Aktive Arbeitsmarktperspektiven zur Koordinierung von Beschäftigungs- und Bildungspolitik, in: Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung, Nr. 27, 3. Jahrgang
Lücking, Karl	Probleme des technischen Fortschritts und der Automation auf dem Arbeitsmarkt, in: "Soziale Sicherheit", Zeitschrift für Sozialpolitik, 14. Jg., Heft 4, Köln 1965
Malzahn, Helmut	Werdendes Arbeitsförderungsgesetz, in: Soziale Arbeit, Heft 10, Oktober 1968
Mathieu, Joseph	Arbeitswissenschaftliche Aspekte der Automatisierung, in: Arbeitsgemeinschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 96, Köln 1961
Mayer, Hans	John Maynard Keynes' Neubegründung der Wirtschaftstheorie, in: Wirtschaftliche Entwicklung und soziale Ordnung, Festschrift anläßlich des 70. Geburtstages von F. Degenfeld-Schonburg, Hrsg. F. Lagler und J. Messner, Wien 1952
Michalski, Wolfgang	Technischer Fortschritt und Wirtschaftsordnung. Zur Problematik der volkswirtschaftlichen Verluste als Folge der Einführung kostensparender technischer Fortschritte durch private Unternehmer, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, Tübingen 1962
Molitor, Bruno	Zum Problem der Arbeitsmobilität, in: Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung, Heft 8/1969
Mombert, Paul	Tendenzen in der deutschen Bevölkerungsentwicklung und ihr Einfluß auf den Arbeitsmarkt, in: Kölner Industriehefte, Heft 17, Köln 1930
Nordhoff, H.	Automatisierung bei VW, in: Automatisierung, Heft 2/1962

Ott, A.E.	Technischer Fortschritt, in: HdsW 10. Band, Stuttgart 1959
Peter, Hans	Keynes' neue Allgemeine Theorie, in: Finanzarchiv, begründet von Georg von Schanz, Neue Folge, hrsgg. von Hans Teschemacher, Band 5, Tübingen 1938, S. 51 ff
Pietsch, Max	Automation und Vollbeschäftigung, in: Automation und Freizeit, hrsgg. von A.M. Knoll und K. Kummer, Wien 1957
Pigou, Arthur Cecil	Over Employment, in: Economia, Neue Folge, Bd. 17, London 1950
Pollock, Friedrich	Automation in USA, Betrachtungen zur "zweiten industriellen Revolution", in: Frankfurter Beiträge zur Soziologie, Band I, Frankfurt/M 1955
Preller, Ludwig	Sozialpolitik, Theoretische Ortung, in: Hand- und Lehrbücher aus dem Gebiet der Sozialwissenschaften, hrsgg. von Edgar Salin und Günter Schmölders, Tübingen 1962
Roeper, Hans	"Automation" oder "Automatisierung", in: Mitteilungen der Handelskammer Hamburg, 14. Jahrgang 1959
Röpke, Wilhelm	Das Kernproblem der Vollbeschäftigung, in: Beiträge zur Geld- und Finanztheorie, Festschrift für W. Gerloff, Tübingen 1951
Roscher, Wilhelm	Über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Maschinenindustrie, in: Ansichten der Volkswirtschaft vom geschichtlichen Standpunkt, 3. Auflage, Leipzig 1878, Band 2
Rüdiger, Walter	Die Auswirkungen des technischen Fortschritts auf den Arbeitsmarkt, in: Bundesarbeitsblatt Nr. 15, Stuttgart und Köln 1964, S. 497 ff
Rüstow, Alexander	Kritik des technischen Fortschritts, in: ORDO Band IV, 1951

Salin, Edgar
- Wirtschaft und Wirtschaftslehre nach zwei Weltkriegen, in: Kyklos, Internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften, Vol. I, Basel 1947
- Vor einer neuen Etappe der industriellen Revolution, in: Kyklos, Internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften, Band VIII, Basel 1955
- Industrielle Revolution, Vortrag gehalten anläßlich der Weltkraftkonferenz auf Einladung der Nationalökonomischen Gesellschaft am 19. Juni 1956 in der Universität Wien, in: Kyklos, Band IX, Basel 1956
- Diskussionsbeitrag zu Wessels, Theodor: Das Problem der Automation in volkswirtschaftlicher Sicht, in: Aspekte der Automation. Die Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, Basel, Tübingen 1960
- Abschlußreferat in: Aspekte der Automation. Die Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, Gutachten und Protokolle, Hrsg. Harry W. Zimmermann, Basel, Tübingen 1960
- Vorwort in: Strukturwandel der Wirtschaft im Gefolge der Computer. Frankfurter Gespräche der List-Gesellschaft. Protokolle und Gutachten, Hrsg. Fried Scharpenack, Basel, Tübingen 1966

Salz, Arthur
Über Arbeitswert und Arbeitsleid, in: Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung, Band 20, 1911

Schachtschabel, Hans
- Probleme der Büroautomation, in: Automatisierung, 8. Jahrgang, Heft 5, 1963
- Automatisierung und Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, in: Automatisierung, 9. Jahrgang, Heft 3, 1964
- Probleme der Automation, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage der Wochenzeitung "Das Parlament" vom 9. Juni 1965

Schneider, Erich
Der gegenwärtige Stand der Beschäftigung, in: Die Problematik der Vollbeschäftigung. Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Neue Folge 3, Berlin 1951

Schweizerisches Archiv für Statistik und Nationalökonomie:	Untersuchungen über die nachteiligen Wirkungen, die in ökonomischer und sittlicher Beziehung die stete Erweiterung des Fabrik- und Maschinenwesens haben soll. Schweizerisches Archiv, 2. Bändchen, Basel 1828
Siemens, Alfred	Die Automatisierung in der heutigen Industrie - ihre Möglichkeiten und ihre Grenzen, in: Universitas, Zeitschrift für Wissenschaft, Kunst und Literatur, 12. Jahrgang, 2. Bd., S. 1137 - 1146, 1957
Sturmthal, Adolf	Amerikanische Forschungsarbeiten über Automation und Arbeitsbeziehungen (Industrial Relations), in: Wirtschaftswissenschaftliches Institut der Gewerkschaften, WWI-Studie zur Wirtschaftsforschung, Nr. 5, Köln 1962
UNESCO	Les conséquences sociales de l'automation, in: Bulletin international des sciences sociales, UNESCO, vo. X, no. 1, 1958
Unternehmerbrief des Deutschen Industrieinstituts:	- Vollbeschäftigung und Automation (o.V.), in: Unternehmerbrief des Deutschen Industrieinstituts Nr. 3, 20. Januar 1966, Köln 1966 - Automation sichert Fortschritt und Wohlstand. Mehr Mitbestimmung und überhastete Kürzung der Arbeitszeit sind das falsche Rezept, Unternehmerbrief DII vom 11.3.1965 - Agrarpolitik und Gemeinnutz, Unternehmerbrief DII vom 14.1.1965 - Macht uns die Automation brotlos?, Die Thesen der Industriegewerkschaft Metall halten einer kritischen Prüfung nicht stand. Unternehmerbrief DII vom 14.1.1965 - Maschinenstürmer nicht gefragt. Unternehmerbrief DII vom 6.8.1964 - Sündenbock Automation?, Die Arbeitslosigkeit in den USA hat andere Gründe. Unternehmerbrief DII vom 29.10.1964
Weber, Adolf	Drei Phase der industriellen Revolution, in: Bayerische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Sitzungsberichte, Jahrgang 1957, Heft 10, München 1957

Wessels, Theodor
- Wirtschaftspolitik im Zeichen der Vollbeschäftigung, in: Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Neue Folge, Band 3: Die Problematik der Vollbeschäftigung, Berlin 1951
- Das Problem der Automation in volkswirtschaftlicher Sicht, in: Aspekte der Automation. Die Frankfurter Tagung der List-Gesellschaft, Hrsg. Harry W. Zimmermann, Basel, Tübingen 1960
- Vollbeschäftigung, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1964

Willeke, Eduard
Die Dauerarbeitslosigkeit und ihre Überwindung durch organische Rationalisierung, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik begr. von Bruno Hildebrand, fortgesetzt von Johannes Conrad, hrsgg. von Ludwig Elster, 133. Band, III. Folge, 78. Band, Jena 1930

Wilms, Dorothee
Automation in Büro und Verwaltung - ihre Auswirkungen auf weibliche Beschäftigte, in: Bundesarbeitsblatt, Hrsg. Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, 1. Juniheft, Nr. 11, Stuttgart, Köln 1961

Wolkersdorf, Ludwig
Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Mechanisierung und Automatisierung, in: Gewerkschaftliche Beiträge zur Automatisierung, Köln-Deutz 1956

Woytinsky, Wladimir
- Arbeitslosigkeit und Kurzarbeit, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, hrsgg. von Ludwig Elster, 134. Band, III. Folge, Band 79, Jena 1931
- Drei Ursachen der Arbeitslosigkeit. Das Zusammenwirken von Bevölkerungsbewegung, technischem Fortschritt und wirtschaftlicher Entwicklung, in: Internationales Arbeitsamt, Studien und Berichte, Reihe C (Arbeitslosigkeit) Nr. 20, Genf 1935

III. Dissertationen

Aulhorn, Joachim	Automation und Arbeitsmarkt, Köln 1958
Bauer, Hans Peter	Elektronische Automation im Bankwesen, Basel, Tübingen 1962
Colsman, Reinhard	Der Einfluß der Automation auf die volkswirtschaftliche Entwicklung, insbesondere auf Niveau und Struktur der Beschäftigung, Wien 1959
Bieri, Hermann Gottlieb	Die neuen Konjunkturtheorien von Keynes, Hawtrey und Ohlin in kritisch vergleichender Betrachtung, Bern 1944
Dedering, Heinz	Die soziale Anpassung des Industriebetriebes an den technischen Fortschritt - unter besonderer Berücksichtigung der Bundesrepublik Deutschland, Münster 1967
Domke, Erhard	Betriebswirtschaftliche Probleme bei der Integration automatischer Aggregate zu Fertigungsketten, Hamburg 1966
Ehret, Rolf	Der Weg zur Vollbeschäftigung in der Bundesrepublik Deutschland, Basel, Winterthur 1959
Frey, Heinrich	Automatisierung und wachsende Wirtschaft. Theoretische Probleme der Investitionswirkungen technischer Fortschritte, Marburg 1958
Huffelmann, Klaus	Die Arbeitszeitverkürzung und ihre Wirkung auf den Betrieb, Köln 1963
Kähler, Alfred	Die Theorie der Arbeiterfreisetzung durch die Maschine, Eine gesamtwirtschaftliche Abhandlung des modernen Technisierungsprozesses, Leipzig 1933
Koch, Ulrich	Sozialpolitische Probleme der Automation, Köln 1958
Krüger, Hannelore	Die Problematik der volkswirtschaftlichen Kosten, Marburg 1959
Michalski, Wolfgang	Grundlegung eines operationalen Konzepts der Social Costs, Hamburg 1964

Rottmann, Hansjörg	Die Freizügigkeit des Arbeitnehmers im Spannungsfeld zur Pensionskassengebundenheit, St. Gallen 1965
Schalldach, Elisabeth	Rationalisierungsmaßnahmen der Nachinflationszeit im Urteil der deutschen freien Gewerkschaften, in: Abhandlungen des wirtschaftswissenschaftlichen Seminars zu Jena, 21. Bd. 2. Heft, Hrsg. G. Albrecht, begründet von J. Pierstorff, Jena 1930
Schupp. Werner	Die Sicherung der Vollbeschäftigung nach der neoliberalen Theorie, Basel, Zürich 1958
Spillmann, Jörg	Die amerikanische Beschäftigungspolitik seit 1947, Basel, Zürich 1959
Stohler, Jacques	Der Basler Arbeitsrappen. Eine Studie zur Beschäftigungstheorie und Beschäftigungspolitik regionaler Körperschaften, Basel 1957
Vogt, Wilhelm	L'employé et l'automation, Genf 1956
Vorschulte, Wilhelm	Die Wirtschaftsordnung und das Problem der Beschäftigungs- und Konjunkturpolitik, Köln 1957
Wehe, Egon	Theoretische und sozialpolitische Elemente als Beitrag zur wirtschaftlichen Problematik des technischen Fortschritts, Mannheim 1956
Weiss, Dieter	Unternehmerentscheidungen und Vollbeschäftigungspolitik, Berlin 1957
Zur, Eberhardt	Wesen und Arten der 'social costs'. Unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin 1961

Lebenslauf des Wolfgang Bruno R i e m e r

Heimatort:	Köln
Geburtsort:	Reichenberg (Böhmen)
Geburtsdatum:	8. April 1942
Eltern:	Bruno Riemer, Kaufmann, Lingen (Ems) und Anna, geb. Schmidt, Volksschullehrerin
Staatsangehörigkeit:	deutsch
besuchte Schulen:	1948 - 1952 Volksschule in Hirschberg (Saale), Kreis Schleiz, Thüringen
	1953 städtische Mittelschule in Lingen (Ems), Niedersachsen
	1954 - 1962 Gymnasium Georgianum in Lingen (Ems), neusprachlicher Zweig
Reifeprüfung:	22. Februar 1962
Studium der Wirtschaftswissenschaften:	1.4. - 29.9.1962 Praktikum bei der Transformatorenfabrik Werner Schaffer, Weingarten (Baden) und Pfarrkirchen (Niederbayern)
	WS 1962 - SS 1964 Universität Köln
	WS 1964/65 Universität Innsbruck
	SS 1965 - SS 1968 Universität Köln
Examen für Diplomkaufleute:	11. Dezember 1967
Studium der Wirtschaftswissenschaften:	WS 1968/69 - WS 1969/70 Universität Basel
Verzeichnis der zur Ausbildung angehörten Dozenten:	Universität Köln: Th. Ellinger, E. Grochla, E. Gutenberg, W. Kern, A. Müller-Armack, M. Schmiel, G. Schmölders, Th. Wessels, H. Willgerodt, E. Willeke
	Universität Innsbruck: C.A. Andreae, R. Bratschitsch, G. Neuhauser, F. Ulmer
	Universität Basel: G. Bombach, A. Bürgin, R. Frey, W. Hill, W.K. Kapp, E. Salin, J. Stohler, H.W. Zimmermann

Die Dissertation entstand auf Anregung und unter Leitung von Professor Dr. Edgar Salin und unter Betreuung durch Professor Dr. Jacques Stohler. Die mündliche Doktorprüfung fand am 9. Februar 1970 statt.

Spezialdruckerei für Dissertationen: Josef Gouder, Köln, Otto-Fischer-Str. 31-35, Tel. 415580